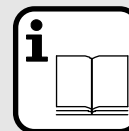


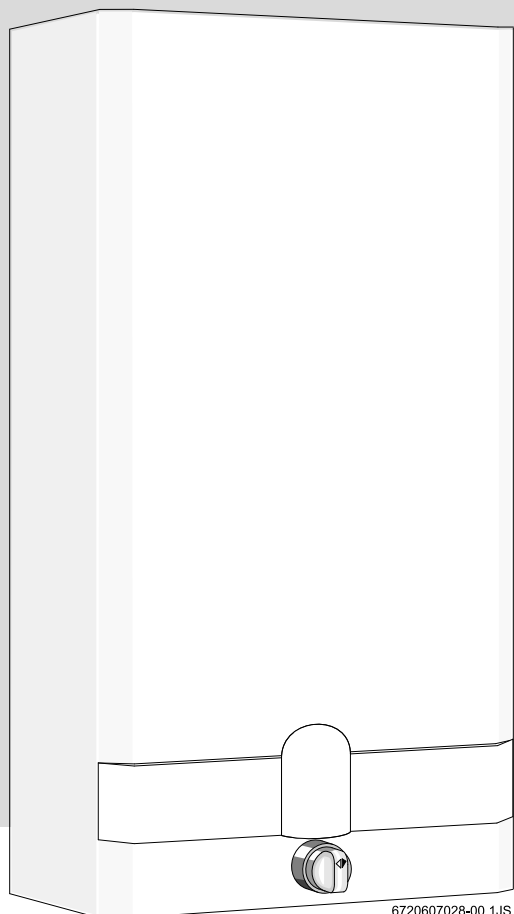
Chauffe-eau au gaz naturel ou au gaz de pétrole liquéfié

GWH 425 HN



à débit modulé et allumage électronique

pour le chauffage de l'eau potable seulement - non approuvé pour le chauffage des locaux
(conçu en vue d'un débit variable avec des températures stables d'arrivée d'eau froide)



6720607028-00.1JS

PRO TANKLESS™
— by —
BOSCH



GWH-425-HN-N GWH-425-HN-L

Mise en garde : Si vous ne suivez pas à la lettre les directives contenues dans ce manuel, un incendie ou une explosion pourrait se produire et causer des dommages matériels, des blessures corporelles ou le décès. Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou d'autres vapeurs et liquides inflammables, combustibles ou corrosifs à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil électroménager.

Une installation, un réglage, une altération, un entretien ou des réparations inadéquats peuvent causer des blessures corporelles ou des dommages matériels. Veuillez consulter ce manuel. Pour obtenir de l'aide ou de plus amples renseignements, adressez-vous à un installateur professionnel, à un réparateur accrédité ou à votre fournisseur de gaz.

Dans le Commonwealth du Massachusetts, ce produit doit être installé par un plombier ou un monteur d'installations au gaz accrédité.

Une fois l'installation terminée, ces directives doivent être remises à l'utilisateur de l'appareil aux fins de consultation ultérieure.

Quoi faire si vous détectez une odeur de gaz

- Fermez la valve à gaz. Ouvrez des fenêtres.
- N'allumez aucun appareil électroménager.
- Ne touchez à aucun interrupteur électrique; n'utilisez aucun téléphone à l'intérieur de votre immeuble.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz en utilisant le téléphone d'un voisin. Suivez les directives du fournisseur de gaz.
- Si vous ne pouvez pas joindre votre fournisseur de gaz, téléphonez au service des incendies.
- L'installation et l'entretien doivent être confiés à un installateur professionnel, à un réparateur accrédité ou au fournisseur de gaz.





MISE EN GARDE: Une installation, un réglage, une altération, un entretien ou des réparations inadéquats peuvent causer des blessures corporelles ou des dommages matériels. Veuillez consulter ce manuel. Pour obtenir de l'aide ou de plus amples renseignements, adressez-vous à un installateur professionnel, à un réparateur accrédité ou à votre fournisseur de gaz.

Une fois l'installation terminée, ces directives doivent être remises à l'utilisateur de l'appareil aux fins de consultation ultérieure.

Dans le Commonwealth du Massachusetts, ce produit doit être installé par un plombier ou un monteur d'installations au gaz accrédité.



MISE EN GARDE :

Si vous ne suivez pas à la lettre les directives contenues dans ce manuel, un incendie ou une explosion pourrait se produire et causer des dommages matériels, des blessures corporelles ou le décès.

POUR VOTRE SÉCURITÉ

Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou d'autres vapeurs et liquides inflammables, combustibles ou corrosifs à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil électroménager.

QUOI FAIRE SI VOUS DÉTECTEZ UNE ODEUR DE GAZ

- Fermez la valve à gaz. Ouvrez des fenêtres.
- N'allumez aucun appareil électroménager.
- Ne touchez à aucun interrupteur électrique; n'utilisez aucun téléphone à l'intérieur de votre immeuble.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz en utilisant le téléphone d'un voisin. Suivez les directives du fournisseur de gaz.
- Si vous ne pouvez pas joindre votre fournisseur de gaz, téléphonez au service des incendies.
- L'installation et l'entretien doivent être confiés à un installateur professionnel, à un réparateur accrédité ou au fournisseur de gaz.

TABLE DES MATIÈRES

Fiche technique	Page 3
Règles générales pour un fonctionnement en toute sécurité	Page 5
Emplacement du chauffe-eau	Page 5
Besoins en air comburant	Page 6
Montage du chauffe-eau	Page 7
Ventilation du chauffe-eau	Page 7
Raccordement des conduites de gaz	Page 10
Conduites de gaz	Page 11
Raccordement des conduites d'eau	Page 12
Consignes de sécurité avant la mise en marche du chauffe-eau	Page 12
Directives d'allumage et d'utilisation	Page 13
Réglage de la température de l'eau	Page 13
Entretien et réparations	Page 14
Résolution de problèmes	Page 15
Diagramme du câblage électrique	Page 16
Diagramme du modèle 425 HN	Page 18
Diagramme des composants internes	Page 20
Liste des pièces	Page 21
Graphique de fonctionnement	Page 22
Garantie	Page 23

Principe de fonctionnement :

Lorsqu'on ouvre un robinet d'eau chaude, l'eau coule dans le chauffe-eau et entraîne l'ouverture de la valve à gaz. Au même moment, le bloc hydroélectrique déclenche l'allumage électronique qui envoie une étincelle à la veilleuse. Le capteur de flamme vérifie si la veilleuse a bel et bien été allumée, puis permet l'allumage des deux premiers brûleurs. Le capteur de flamme vérifie si cette activation s'est bien passée, puis permet l'allumage de tous les brûleurs. La veilleuse s'éteint. Les serpentins du corps de chauffe absorbent la chaleur produite par les brûleurs et la transfère à l'eau. Dès qu'on ferme le robinet d'eau chaude, la valve à gaz se ferme automatiquement, et les brûleurs s'éteignent. Votre robinet d'eau chaude agit comme la clé de contact du chauffe-eau, ce qui vous donne le plein contrôle de l'énergie servant à chauffer l'eau. Chaque fois que vous fermez votre robinet d'eau chaude, la consommation énergétique de votre eau chaude retombe à zéro.

CARACTÉRISTIQUES

- Allumage électronique de la veilleuse à bloc hydroélectrique;
- Matériaux de qualité supérieure pour une durée de vie prolongée;
- Serpentins de chauffe en cuivre pour une alimentation inépuisable en eau chaude;
- Puissance des brûleurs proportionnelle à la demande de débit d'eau chaude pour une efficacité énergétique maximale;
- Capteur de flamme de sécurité relié au brûleur de la veilleuse;
- Coupe-circuit automatique en cas de surchauffe;
- Capteur de gaz d'échappement;
- Brûleurs en acier inoxydable avec flamme bleue stabilisée;
- Coupe-tirage intégré et résistant à la corrosion;
- Boîtier compact peu encombrant; montage mural à l'aide de deux crochets;
- Couvercle monobloc facile à enlever;
- Installation facile par une seule personne;
- Limiteur de débit réglable afin que la demande de débit d'eau ne dépasse jamais la capacité du chauffe-eau;
- Interrupteur marche-arrêt pour activer le système;
- Témoin rouge clignotant en cas de basse pression d'eau;
- Témoin vert indiquant l'état du brûleur principal.

Étant donné que BOSCH améliore constamment ses produits, leur fiche technique peut changer sans préavis.

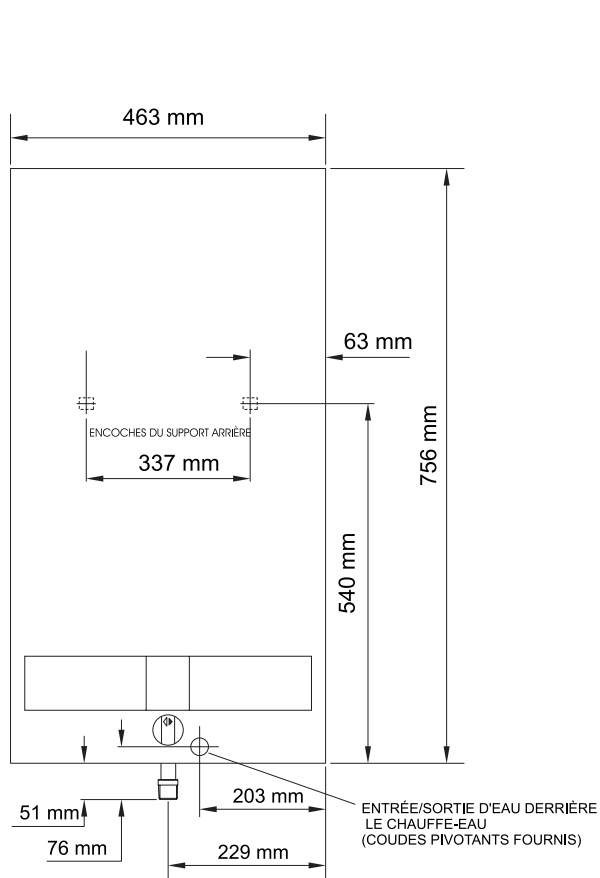
Fiche technique des modèles 425 HN LP et 425 HN NG

Alimentation en gaz	max.: 34,3 kWh (117 000 Btu) min.: 8,2 kWh (28 000 Btu)
Raccordement d'eau	raccord fileté NPT de 13 mm (1/2 po)
H X L X P	756 mm (29 po 3/4) X 464 mm (18 po 1/4) X 222 mm (8 po 3/4)
Conduit d'évacuation	127 mm (5 po)
Raccordement de gaz	raccord fileté NPT de 13 mm (1/2 po)
Pression d'eau min. (4 gal/min)	124,2 kPa (18 lb/po ²) à 14 l/min
Pression d'eau max.	1 035 kPa (150 lb/po ²)
Poids à l'expédition	19,5 kg (43 lb)
Poids net	18,1 kg (40 lb)
L/m (gal/min) - hausse de 50°C (90°F)	6,8 (1,8)
L/m (gal/min) - hausse de 25°C (45°F)	14 (3,7)
Débit d'eau min.	1,75 l/min (1/2 gal/min)
Pression d'alimentation du gaz PL min. (avant le régulateur du chauffe-eau) (14 po col. d'eau) *	2,73 kPa (11 po col. d'eau) max.: 3,47 kPa
Pression du gaz PL requise au robinet d'admission pendant que le chauffe-eau est en marche	2,6 kPa (10,5 po col. d'eau)
Pression du gaz PL au porte-brûleurs pendant que le chauffe-eau fonctionne à plein régime	2,23 kPa (9 po col. d'eau)
Pression d'alimentation du gaz naturel (avant le régulateur du chauffe-eau) (14 po col. d'eau) *	min.: 1,74 kPa max.: 3,47 kPa
Pression du gaz naturel requise au robinet d'admission pendant que le chauffe-eau est en marche	1,41 kPa (5,7 po col. d'eau)
Pression du gaz naturel au porte-brûleurs pendant que le chauffe-eau fonctionne à plein régime	1,04 kPa (4,2 po col. d'eau)

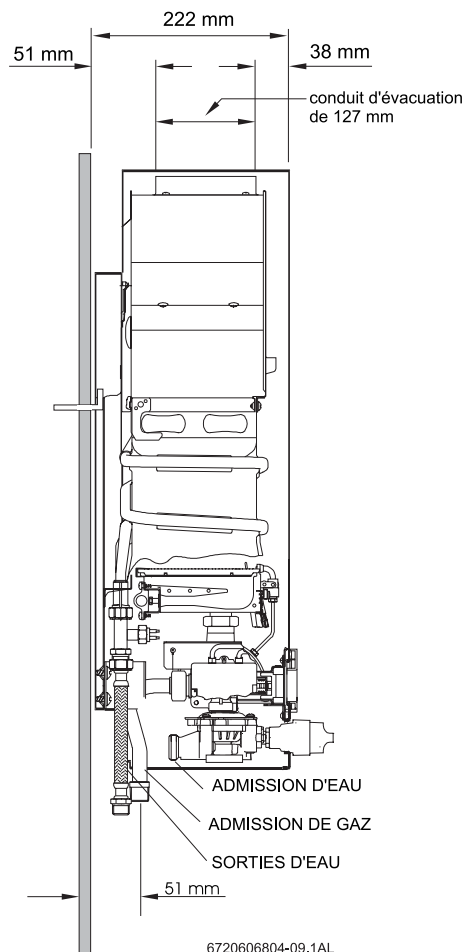
* La pression d'alimentation du gaz avant le régulateur du chauffe-eau 425 HN ne doit pas dépasser cette valeur. Il se peut que vous deviez rajuster la pression pour une installation en haute altitude (voir en page 10).

DÉBALLAGE DU CHAUFFE-EAU 425 HN

Ce chauffe-eau est expédié dans un emballage protecteur. La boîte contient un raccord de conduite d'eau, un bouton de commande avec manchon, un régulateur de pression de gaz, une soupape de sûreté, un bac à particules incandescentes, deux crochets pour suspendre le chauffe-eau, le présent manuel et une carte d'enregistrement de la garantie. **Ne perdez pas ce manuel, parce que vous devrez payer pour son remplacement.** Veuillez remplir et retourner la carte d'enregistrement de la garantie ci-jointe.

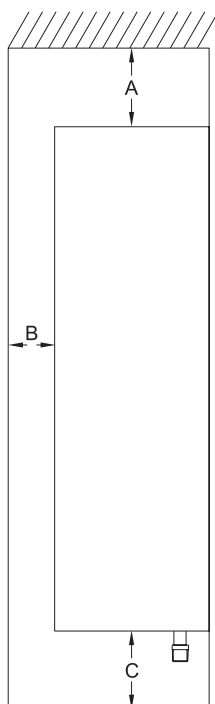


VUE DE FACE



VUE DE CÔTÉ

DÉGAGEMENT MINIMAL DES MATIÈRES COMBUSTIBLES ET NON COMBUSTIBLES POUR L'INSTALLATION DU CHAUFFE-EAU DANS UNE ALCÔVE OU UN PLACARD



	MODÈLE 425 HN
DESSUS (A)	305 mm (12 po)
DEVANT (B)	102 mm (4 po)
ARRIÈRE	0 mm
CÔTÉS	102 mm (4 po)
PLANCHER (C)	305 mm (12 po)
DIAMÈTRE DU CONDUIT D'ÉVACUATION	127 mm (5 po)

MODÈLE 425 HN

RÈGLES GÉNÉRALES POUR UN FONCTIONNEMENT EN TOUTE SÉCURITÉ

1. Vous devriez suivre les directives suivantes lorsque vous installez votre chauffe-eau. Aux États-Unis: Vous devez respecter les codes en vigueur dans votre localité ou, en l'absence de tels codes, il faut se conformer à la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 du National Fuel Gas Code.

Au Canada : L'installation doit être conforme aux CODES D'INSTALLATION B149.1 et B149.2 de l'ACG et(ou) aux codes d'installation locaux.

2. Choisissez minutieusement l'emplacement du chauffe-eau. L'alimentation en air comburant et l'installation du carneau sont extrêmement importantes. Une mauvaise installation peut entraîner des accidents mortels causés par le manque d'air, l'intoxication au monoxyde de carbone ou un incendie.

3. L'endroit où vous installez le chauffe-eau doit être suffisamment ventilé. Les codes nationaux de prévention des incendies interdisent l'installation de chauffe-eau alimentés au gaz dans une salle de bains, une chambre à coucher ou toute autre pièce occupée que l'on garde normalement fermée. Voir la section traitant de l'emplacement du chauffe-eau ci-dessous.

4. Vous devez ventiler votre chauffe-eau. Voir la section traitant de la VENTILATION en page 6.

5. L'appareil doit être débranché du système de conduites d'alimentation du gaz durant tout essai de pression à des pressions supérieures à 3,5 kPa (0,5 lb/po2).

L'appareil doit être isolé du système de conduites d'alimentation du gaz en fermant le robinet d'arrêt manuel durant tout essai de pression du système de conduites d'alimentation du gaz à des pressions égales ou supérieures à 3,5 kPa (0,5 lb/po2). Il faut vérifier si l'appareil et le raccordement du gaz sont à l'épreuve des fuites avant la mise en marche de l'appareil.

6. Gardez l'endroit où se trouve le chauffe-eau propre et exempt de matières combustibles ou de liquides inflammables. Ne placez pas le chauffe-eau au-dessus de matériaux qui peuvent brûler.

7. **Une pression de gaz adéquate** est cruciale en vue du fonctionnement optimal de votre chauffe-eau (voir la fiche technique en page 3). Les conduites de gaz doivent avoir des dimensions permettant d'obtenir la pression requise lorsque le chauffe-eau fonctionne à plein régime pendant que tous les autres appareils au gaz sont en marche. Renseignez-vous auprès de votre fournisseur de gaz local et consultez la section traitant du raccordement des conduites d'alimentation du gaz.

8. S'il y a surchauffe et que l'alimentation en gaz ne s'arrête pas, fermez le robinet d'arrêt manuel du gaz se trouvant sur la conduite de gaz.

9. N'utilisez pas cet appareil si l'une ou l'autre de ses pièces a été submergée dans l'eau. Appelez immédiatement un technicien qualifié afin qu'il inspecte l'appareil et remplace toute partie du système de régulation et de commande du gaz ayant été submergée dans l'eau.

CHOIX DE L'EMPLACEMENT DE VOTRE CHAUFFE-EAU

Choisissez minutieusement l'emplacement de votre nouveau chauffe-eau. Pour votre sécurité et un bon fonctionnement du chauffe-eau, vous devez lui fournir une alimentation suffisante en air comburant et prévoir une ventilation adéquate.

Le chauffe-eau peut fonctionner normalement même s'il est mal ventilé. Toutefois, il sera moins efficace et pourrait s'endommager. Il pourrait même causer des maladies ou le décès attribuables au manque d'oxygène ou à l'intoxication au monoxyde de carbone. Suivez les directives ci-dessous:

1. Placez votre chauffe-eau aussi près que possible d'une bouche d'aération ou d'une cheminée.

2. Les codes nationaux du bâtiment interdisent l'installation de cet appareil dans une salle de bains, une chambre à coucher ou toute autre pièce occupée que vous gardez habituellement fermée.

3. Le fonctionnement simultané d'autres appareils tels que ventilateur, système de ventilation, sècheuse à vêtements, foyer ou four à bois pourrait créer un effet de succion dans votre maison causant le retour de dangereux sous-produits de combustion à l'intérieur, plutôt que leur évacuation vers l'extérieur par le carneau. Vérifiez si votre chauffe-eau 425 HN s'aère adéquatement quand tous ces autres appareils fonctionnent. Consultez la section traitant de la ventilation.

N'obstruez pas la circulation d'air comburant ou de ventilation vers l'appareil. S'il est installé près d'une sècheuse à vêtements, il est très important que la sècheuse soit bien ventilée. Une sècheuse mal ventilée pourrait entraîner une accumulation graduelle de charpie sur les serpentins à ailettes et les brûleurs du chauffe-eau et, éventuellement, constituer un danger en raison du blocage de la ventilation et d'une mauvaise combustion.

4. Vos conduites d'eau chaude devraient être courtes afin de conserver l'énergie. Il est toujours préférable d'isoler les conduites d'eau chaude.

5. Ce produit n'est pas conçu ni approuvé en vue d'une installation extérieure. Ce produit n'est pas non plus approuvé en vue d'une installation dans une maison préfabriquée (maison mobile), un véhicule récréatif ou un bateau. Consultez la norme ANSI Z21.10.3.



MISE EN GARDE: L'eau contenue dans ce chauffe-eau est froide et demeure toujours froide, sauf quand vous faites couler l'eau chaude. **N'INSTALLEZ DONC PAS VOTRE CHAUFFE-EAU DANS UN ENDROIT OÙ IL POURRAIT GELER.**

Ce chauffe-eau n'est pas conçu ni approuvé en vue d'une installation extérieure.

Si vous prévoyez des températures sous le point de congélation à l'endroit où est installé le chauffe-eau, purgez complètement le chauffe-eau en débranchant les raccords coudés d'entrée et de sortie se trouvant à l'arrière de l'appareil. L'expansion de l'eau peut endommager le bloc électrogène. Enlevez aussi le bouchon de vidange sous la valve d'eau. Voir la fig. 1.

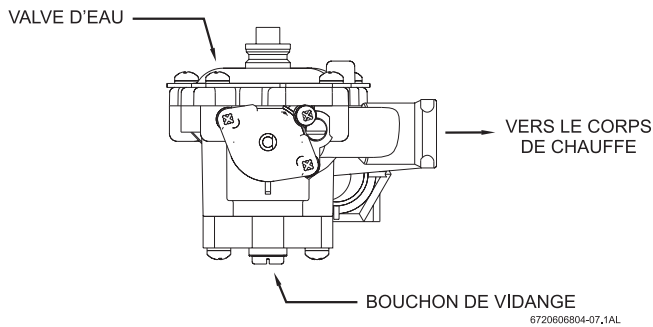


Fig. 1 - Bouchon de vidange du chauffe-eau

⚠ MISE EN GARDE : Les matières inflammables, l'essence, les contenants sous pression et tout autre matériau ou article constituant un risque d'incendie ne doivent PAS être placés sur le chauffe-eau ou à côté de celui-ci. L'endroit où se trouve l'appareil doit toujours être exempt de matières inflammables, d'essence et d'autres vapeurs ou liquides inflammables.

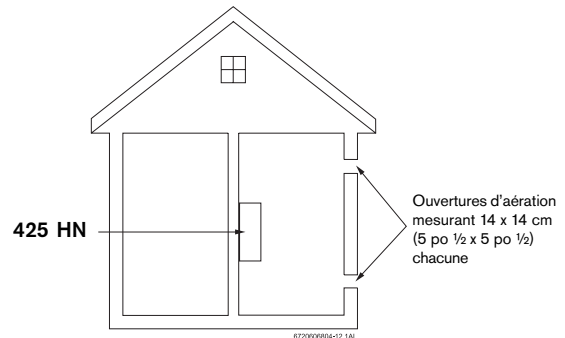
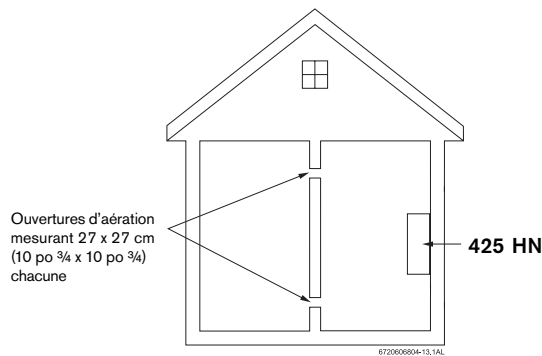
BESOINS EN AIR COMBURANT

Le chauffe-eau 425 HN retient l'eau froide dans son corps de chauffe en cuivre et sa valve d'eau en laiton quand il n'est pas utilisé. À cause de cela, tout air froid descendant par le conduit d'évacuation de l'appareil peut faire geler ces composants. Le manuel d'installation précise la section verticale minimale du conduit d'évacuation et la quantité d'air comburant requise pour cet appareil. Une fois toutes les exigences respectées, l'appareil fonctionnera correctement et en toute sécurité. Toutefois, il peut quand même y avoir risque de gel en raison d'un tirage inversé si tous les appareils à combustion de l'endroit ne sont pas alimentés avec une quantité suffisante d'air d'appoint. Un four à bois ou une fournaise peut s'emparer de l'air d'appoint dans le conduit d'évacuation du chauffe-eau 425 HN et laisser s'infiltrer de l'air froid qui pourrait faire geler l'eau froide dans le corps de chauffe du modèle 425 HN. La solution est d'augmenter la quantité d'air d'appoint. Suivez les directives relatives à la ventilation et à la vérification de la quantité d'air d'appoint. Vous pourriez faire appel à un spécialiste en CVC afin de trouver des solutions permettant de fournir plus d'air d'appoint en cas de besoin. Suivez les directives suivantes relativement à l'air comburant.

Appareils situés dans des endroits non confinés :

a) Par endroit non confiné, on entend un endroit dont le volume est supérieur à 1,72 mètre cube (50 pi³) par 0,29 kWh (1 000 Btu/h) du volume nominal combiné de tous les appareils électroménagers qui y sont installés. Le modèle 425 HN exige à lui seul un volume de 202 mètres cubes (5 850 pi³).

b) Dans des endroits non confinés de bâtisses à charpente conventionnelle en maçonnerie ou en métal, l'infiltration normale est suffisante pour assurer l'approvisionnement en air comburant, la ventilation et la dilution des gaz du carneau.



Appareils situés dans des endroits confinés :

L'espace confiné doit comporter deux ouvertures permanentes se trouvant à au plus 305 mm (12 po) du dessus et du dessous du boîtier. Chaque ouverture doit avoir un dégagement minimal de 6,45 cm² (1 po²) par :

-0,29 kWh (1 000 Btu/h) si tout l'air provient de l'intérieur de la bâtisse;

-0,58 kWh (2 000 Btu/h) si tout l'air provient de l'extérieur par des conduites horizontales;

-1,17 kWh (4 000 Btu/h) si tout l'air provient de l'extérieur par des ouvertures directes ou des conduites verticales.

Sinon, l'espace confiné doit être muni d'une ouverture permanente ou d'une conduite d'air se trouvant à au plus 305 mm (12 po) du plafond de l'espace fermé. Cette ouverture doit avoir un dégagement de 6,45 cm² (1 po²) par :

-0,87 kWh (3 000 Btu/h) si tout l'air provient de l'extérieur par une ouverture directe ou une conduite verticale.

Les persiennes, grilles et moustiquaires ont un effet de blocage. Si vous ne pouvez pas évaluer le dégagement réel, augmentez la taille de vos ouvertures de 75 % si les persiennes sont en bois, et de 30 % si elles sont métalliques. Consultez les codes nationaux de l'ACG pour obtenir tous les détails. Si la structure de la bâtisse est très dense, tout l'air devrait provenir de l'extérieur.

DÉGAGEMENT

Le chauffe-eau 425 HN est approuvé pour une installation sur une paroi combustible ou dans une alcôve ou un placard, à condition qu'il se trouve à la distance minimale, qui est précisée ci-dessous, de toute construction combustible ou non:

A. Dessus	305 mm (12 po)
B. Devant	102 mm (4 po)
C. Arrière	0 mm
D. Côtés	102 mm (4 po)
E. Dessous	305 mm (12 po)

Le dégagement minimal du conduit d'évacuation dépend de la distance assignée de son matériau. Par exemple, les conduits d'évacuation de type B-1 sont approuvés pour un dégagement de 25 mm (1 po).

Remarque : De façon générale, le dégagement minimal des matières combustibles ne doit pas être inférieur à 152 mm (6 po) pour un carneau à paroi unique. Notez que ce dégagement peut être réduit si les matières combustibles sont protégées selon les exigences indiquées au tableau VI du National Fuel Gas Code OU si vous avez recours à un conduit d'évacuation de type B.

INSTALLATION MURALE

Le chauffe-eau 425 HN est approuvé en vue d'une installation murale.

Fixez les deux crochets en L fournis avec le chauffe-eau sur un pan de mur. Placez-les à 337 mm (13 po 1/4) de distance, comme l'indique la fig. 2.

N'installez pas le chauffe-eau sur un mur couvert de tapis ou sur un plancher recouvert d'un matériau combustible, comme le tapis. Le chauffe-eau doit être monté sur le mur au moyen du matériel d'ancrage approprié. S'il s'agit d'un mur à montants recouvert de placoplâtre, on recommande de fixer d'abord une ou plusieurs planche(s) de soutien - planche(s) de 30 sur 122 cm (1 x 4 pi) ou contreplaqué d'au moins 12 mm (1/2 po) d'épaisseur - perpendiculairement à deux montants, puis de fixer le chauffe-eau aux planches de soutien. Voir la fig. 2.

L'expansion et la contraction de la tuyauterie attribuables aux variations de température de l'eau circulant dans les tuyaux transmettent un mouvement au chauffe-eau qui, s'il est fixé directement sur un matériau instable et friable, comme le placoplâtre, peut entraîner la défaillance du montage.

Dans les régions à risque élevé de séisme, BBTNA recommande que les installateurs insèrent une grande rondelle d'étanchéité et une vis tire-fond dans les trous existants utilisés pour suspendre le chauffe-eau, de façon à fixer le tiers supérieur du chauffe-eau à la planche de montage. Pour fixer le tiers inférieur du chauffe-eau, BBTNA recommande de percer, dans le cadre du chauffe-eau, deux nouveaux trous 406 mm (16 po) plus bas que les deux trous du haut et d'utiliser des rondelles d'étanchéité et des vis tire-fond pour fixer la portion inférieure du chauffe-eau sur une planche d'espacement.

Avant d'installer l'appareil, assurez-vous que vous avez le chauffe-eau correspondant à votre type de gaz - propane ou gaz naturel. Les étiquettes d'identification se trouvent sur la boîte d'expédition, ainsi que sur la plaque signalétique apposée sur le panneau droit du couvercle. De plus, chaque orifice de gaz porte un numéro (79 pour le gaz PL et 120 pour le gaz naturel).

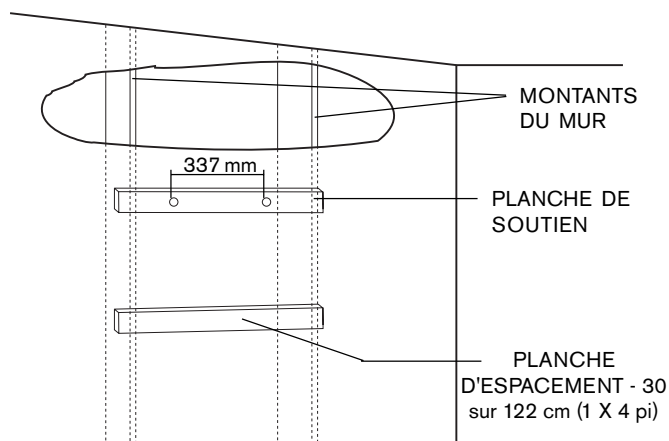


Fig. 2 - Montage du chauffe-eau

Le bac à particules incandescentes (non emballé dans la boîte contenant le chauffe-eau) doit être fixé sous le couvercle avant du chauffe-eau au moment de l'installation. Utilisez les vis fournies. Voir la fig. 3.

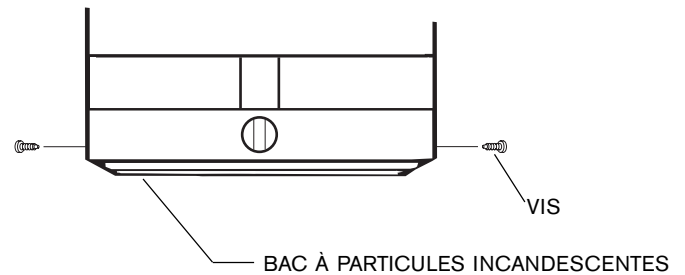


Fig. 3 - Illustration du bac à particules incandescentes

VENTILATION



Raccordement du conduit d'évacuation.

MISE EN GARDE : Ne réduisez pas la taille du conduit d'évacuation. Voir la fig. 4 si vous installez l'appareil en haute altitude.

Le chauffe-eau doit être ventilé vers l'extérieur conformément à toutes les exigences locales et aux directives d'installation de conduits d'évaluation ou de cheminées pour les appareils au gaz. Le chauffe-eau doit se trouver aussi près que possible d'une cheminée ou d'un conduit d'évacuation vertical ayant un bouchon d'aération homologué à son point de terminaison. Le système de ventilation doit être conçu et construit de façon à produire un tirage positif suffisant pour évacuer les gaz d'échappement vers l'extérieur.

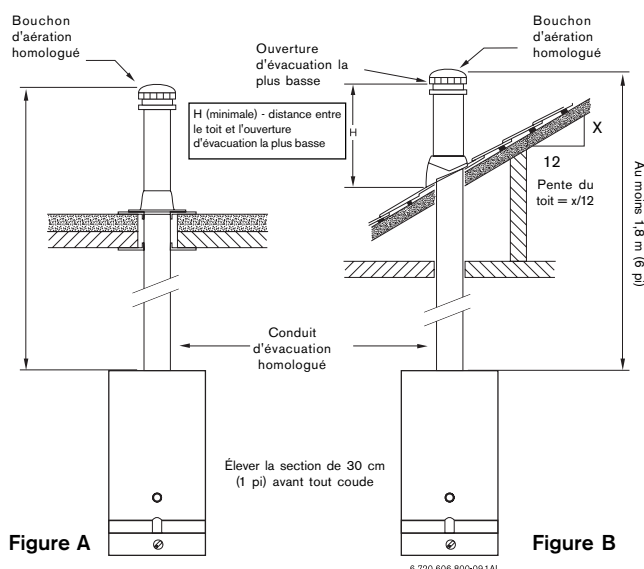
Consultez le code national du gaz si le conduit d'évacuation doit comporter des coudes ou servir à l'évacuation combinée d'un autre appareil à tirage naturel. Le chauffe-eau ne devrait jamais partager le conduit d'évacuation avec un autre appareil à ventilation mécanique. Bien qu'on le déconseille, si un conduit d'évacuation à paroi unique est utilisé, il faut consulter le code national du gaz.

Un conduit d'évacuation horizontal se terminant dans un mur latéral ou une colonne de ventilation secondaire construite verticalement le long du mur extérieur d'un immeuble ne sont pas permis. Il faut absolument utiliser un ventilateur électrique (modèle AQ-1) muni d'un clapet antiretour pour que la ventilation vers un mur latéral soit permise. Adressez-vous à votre détaillant. **Dans le Commonwealth du Massachusetts, les appareils à ventilation électrique doivent être munis d'un clapet antiretour.**

CONDUIT D'ÉVACUATION VERTICAL: On recommande l'utilisation d'un conduit d'évacuation de type B à double paroi dont le diamètre est de 12,7 cm (5 po). On exigera que son diamètre soit de 15,2 cm (6 po) si l'altitude est supérieure à 609 mètres (2 000 pieds) - voir la fig. 4. Toute section du conduit placée à un angle de plus de 45 degrés par rapport à la verticale est considérée comme horizontale. Les sections horizontales doivent s'élever vers le haut d'au moins 6,35 mm (1/4 de po) pour chaque 30 cm (1 pi) de

longueur horizontale et être soutenues solidement. Il importe de garder la section horizontale courte et d'éviter la multiplication de coudes. La hauteur verticale minimale exigée du conduit d'évacuation est de 1,8 mètre (6 pieds); les raccords et coudes des sections horizontales ne sont pas pris en compte dans la hauteur totale du conduit d'évacuation. Toutes les sections du conduit doivent être rattachées solidement les unes aux autres au moyen de vis à tôle et soutenues de façon adéquate.

Le conduit d'évacuation de type B à double paroi doit se terminer, au-dessus de la surface du toit, par un bouchon d'aération homologué, dont la hauteur correspondra aux valeurs indiquées dans les figures A et B et le tableau connexe, en plus de se trouver à au moins 2,4 mètres (8 pieds) de tout mur vertical ou obstruction semblable. Tous les autres conduits d'évacuation dont la terminaison n'atteint pas la hauteur exigée doivent se terminer au moins 0,6 mètre (2 pieds) au-dessus du point le plus élevé où ils ont traversé le toit et au moins 0,6 mètre (2 pieds) au-dessus de tout mur vertical ou obstruction semblable se trouvant dans un rayon de 3,1 mètres (10 pieds).



TERMINAISONS DU CONDUIT D'ÉVACUATION AVEC DES BOUCHONS D'AÉRATION HOMOLOGUÉS		
Pente du toit	H (minimale) en pied(s)	H (minimale) en mètre(s)
Plat à 6/12	1.0	0.30
6/12 à 7/12	1.25	0.38
Plus de 7/12 à 8/12	1.5	0.46
Plus de 8/12 à 9/12	2.0	0.61
Plus de 9/12 à 10/12	2.5	0.76
Plus de 10/12 à 11/12	3.25	0.99
Plus de 11/12 à 12/12	4.0	1.22
Plus de 12/12 à 14/12	5.0	1.52
Plus de 14/12 à 16/12	6.0	1.83
Plus de 16/12 à 18/12	7.0	2.13
Plus de 18/12 à 20/12	7.5	2.27
Plus de 20/12 à 21/12	8.0	2.44

CHEMINÉE DE MAÇONNERIE : Les cheminées de maçonnerie doivent être construites et installées conformément à l'article 211 du National Fuel Gas Code ou aux codes locaux. Il faut utiliser un tuyau de conduit d'évacuation métallique de type B à double paroi dont le diamètre est d'au moins 12,7 cm (5 po) ou une chemise de conduit de fumée en argile approuvée ou, encore, un système de doublure de cheminée homologué lorsque la ventilation se fait vers une cheminée de maçonnerie interne à tirage naturel.

On exigera que son diamètre soit de 15,2 cm (6 po) si l'altitude est supérieure à 609 mètres (2 000 pieds) - voir la fig. 4. Selon les codes locaux, on pourrait exiger l'utilisation à la fois d'un conduit d'évacuation et d'un système de doublure homologué quand la ventilation se fait par une cheminée de maçonnerie. Le Commonwealth du Massachusetts exige le recours à une chemise de cheminée homologuée.

Parmi les systèmes de doublure, il y a la chemise de cheminée en argile approuvée, un système de doublure de cheminée homologué ou tout autre matériau approuvé résistant à la corrosion, à l'érosion, au ramollissement ou au craquelage causés par les gaz d'échappement à des températures pouvant atteindre 982 degrés Celcius (1 800°F). Le système de doublure de cheminée doit être homologué pour un usage avec des appareils au gaz à tirage naturel muni d'un coupe-tirage. Respectez les codes locaux en vigueur et consultez la norme 54 du National Fuel Gas Code et la norme 58 de la National Fire Protection Association.

Lorsque vous raccordez le chauffe-eau à une cheminée de maçonnerie, il faut suivre les directives de raccordement suivantes pour assurer un fonctionnement adéquat en toute sécurité: Un tuyau de raccordement approuvé doit être fixé au dessus du chauffe-eau et s'élever à la verticale sur au moins 30 cm (12 po) avant d'entrer dans un coude de raccordement approuvé de conduit d'évacuation. Toute section placée à un angle de plus de 45 degrés par rapport à la verticale est considérée comme horizontale. Si un conduit de raccordement horizontal est utilisé pour relier le conduit de raccordement vertical fixé sur le dessus du chauffe-eau jusqu'à la cheminée de maçonnerie, ce conduit de raccordement horizontal approuvé doit être le plus court possible et s'élever vers le haut d'au moins 6,35 mm (1/4 de po) à tous les 30 cm (1 pi) de longueur. Ce conduit de raccordement doit être soutenu sur toute sa longueur horizontale. Ce conduit de raccordement horizontal ne peut pas compter pour plus de 75 % de la longueur totale du conduit d'évacuation se trouvant à l'intérieur de la cheminée. Il faut en outre utiliser un manchon d'emboîtement approuvé là où le conduit s'insère dans la cheminée de maçonnerie.

A) Cheminée de maçonnerie INTÉRIEURE existante

Le tuyau métallique du conduit d'évacuation devrait être installé en permanence à l'intérieur de la cheminée de maçonnerie. On recommande un conduit d'évacuation de type B à double paroi. La cheminée de maçonnerie peut être dotée d'une doublure en tuile ou en métal avant l'insertion du tuyau du conduit d'évacuation; consultez les codes locaux pour obtenir des explications. Le matériau de la doublure doit être homologué pour un usage avec des appareils au gaz à tirage naturel muni d'un coupe-tirage. Il faut suivre les directives d'installation du fabricant du matériau de doublure homologué. Vous ne pouvez pas ventiler d'autres appareils à combustion dans l'espace libre qu'il reste dans la cheminée. La longueur minimale du conduit d'évacuation vertical à l'intérieur de la cheminée de maçonnerie devrait être d'au moins 1,5 mètre (5 pi); la terminaison du conduit devrait dépasser d'au moins 0,9 mètre (3 pi) l'endroit où la cheminée dépasse du toit et d'au moins 0,6 mètre (2 pi) tout mur vertical ou obstruction

semblable se trouvant dans un rayon de 3,1 mètres (10 pi). Le dessus du conduit d'évacuation devrait être recouvert d'un bouchon d'aération homologué. Voir la figure C.

B) Cheminée de maçonnerie INTÉRIEURE à revêtement en tuiles

La cheminée de maçonnerie doit avoir une doublure approuvée en tuiles de céramique, en argile ou en métal. La cheminée de maçonnerie doit être capable d'évacuer les gaz d'échappement; consultez un entrepreneur en CVC pour connaître la capacité de votre cheminée.

Un ventilateur ordinaire d'appareils à combustion intégré à une cheminée de maçonnerie ainsi doublée est permis. Le diamètre de la cheminée doit être assez grand pour évacuer adéquatement les gaz d'échappement. Un entrepreneur en CVC doit absolument vérifier le système de cheminée. La longueur minimale de la cheminée verticale devrait être d'au moins 1,5 mètre (5 pi); sa terminaison devrait dépasser d'au moins 0,9 mètre (3 pi) l'endroit où la cheminée dépasse du toit et d'au moins 0,6 mètre (2 pi) tout mur vertical ou obstruction semblable se trouvant dans un rayon de 3,1 mètres (10 pi). Voir la figure C.

C) Cheminée de maçonnerie EXTÉRIEURE

Consultez le National Fuel Gas Code et adressez-vous à un entrepreneur en CVC de votre localité.

CHEMINÉES DE MAÇONNERIE

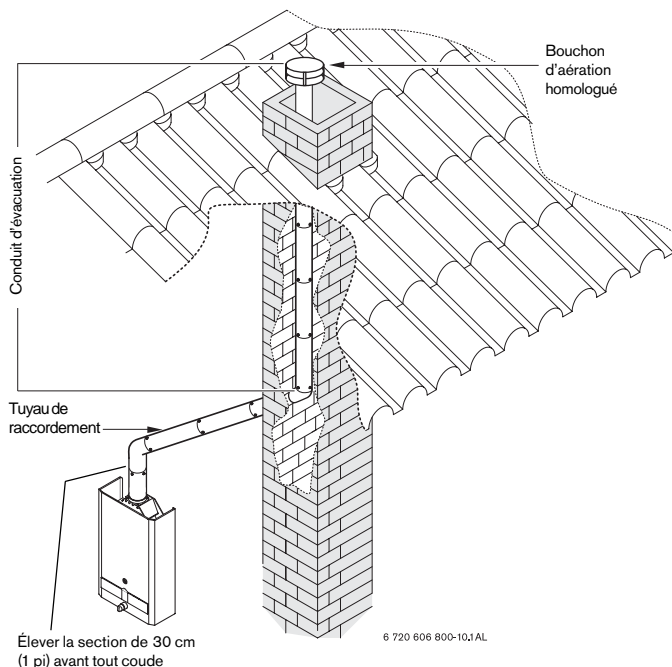


Figure C

Vérification du tirage

Fermez toutes les portes et fenêtres donnant vers l'extérieur. Mettez en marche tous les appareils forçant l'air vers l'extérieur de la bâtisse. Ceux-ci incluent tous les ventilateurs d'évacuation et d'aération, les fournaies, les sècheuses à vêtements, les fours à bois, etc. Ouvrez toutes les portes se trouvant entre le chauffe-eau 425 HN et ces autres appareils.

Avec le bouton de commande tourné jusqu'au bout dans le sens des aiguilles d'une montre, laissez fonctionner l'appareil pendant au moins dix minutes. Le chauffe-eau est muni d'un capteur de gaz d'échappement, qui est fixé sur le côté droit du coupe-tirage (capteur de gaz d'échappement, no 34 en page 17). Si les brûleurs principaux et la flamme de la veilleuse s'éteignent durant ce test, c'est parce que le capteur de gaz d'échappement a décelé une mauvaise ventilation. Cela constitue un risque grave pour la santé qu'il faut éliminer. Une mauvaise ventilation peut entraîner une accumulation de suie à l'intérieur du chauffe-eau, la surchauffe de l'appareil et le gel du corps de chauffe dans un environnement froid quand il n'est pas utilisé, tout cela étant attribuable à un courant d'air négatif. Une quantité accrue d'air comburant et(ou) une meilleure ventilation sont nécessaires pour corriger la situation.



MISE EN GARDE :

Remarque : Étant donné que les brûleurs d'un chauffe-eau instantané fonctionnant « sur demande », comme le modèle 425 HN, ne fonctionnent qu'au moment où on fait couler l'eau chaude, le conduit d'évacuation est froid sauf durant les courtes périodes où coule l'eau chaude. Il est par conséquent très important que la ventilation et l'approvisionnement en air soient suffisants pour créer un bon tirage positif dès que les brûleurs sont allumés. Les chauffe-eau instantanés 425 HN sont munis d'un coupe-tirage intégré et conçus uniquement en vue d'une installation intérieure. La bouche du coupe-tirage doit être raccordée à un conduit d'évacuation dégagé et exempt de toute obstruction de grosseur égale ou supérieure.

Au Canada, voir les exigences détaillées du Code d'installation B149 de l'ACG.

Aux États-Unis, voir les exigences détaillées de la norme ANSI Z223.1-NFPA 54 du National Fuel Gas Code.

Le raccord du conduit d'évacuation du modèle 425 HN est de 127 mm (5 po). Toutefois, si le chauffe-eau est installé en haute altitude (plus de 609 m ou 2 000 pi au-dessus du niveau de la mer), il faut utiliser un carneau de 152 mm (6 po). Il faut fixer un adaptateur de buse de carneau de 127 (5 po) à 152 mm (6 po) au collier du carneau du chauffe-eau 425 HN à l'aide d'au moins deux vis. Voir la fig. 4.



MISE EN GARDE : Si vous N'ACCROISSEZ PAS LE DIAMÈTRE DU CONDUIT D'ÉVACUATION À 152 MM (6 po) et(ou) ne veillez pas à ce que la pression du porte-brûleurs soit bien réglée pour un fonctionnement en haute altitude, la ventilation sera défaillante et pourrait causer l'asphyxie et entraîner l'annulation de l'homologation CSA.

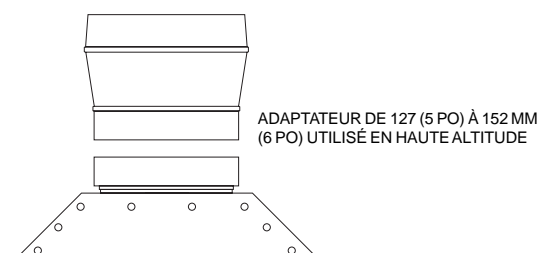


Fig. 4 - ADAPTATEUR DE 127 (5 PO) À 152 MM (6 PO) UTILISÉ EN HAUTE ALTITUDE

RACCORDEMENT DES CONDUITES DE GAZ



REMARQUE : Un régulateur de pression du gaz est fourni avec le chauffe-eau 425 HN. Ce régulateur doit être installé sur le chauffe-eau avant de raccorder la conduite d'alimentation de gaz. Voir la figure 5. Si vous n'installez pas le régulateur de gaz, comme le montre la figure 5, vous contrevenez à l'homologation CSA de l'appareil. Le régulateur fourni avec le chauffe-eau est réglé en usine pour le type de gaz indiqué sur la plaque signalétique à la pression adéquate. Il s'agit d'un dispositif conçu en vue d'une basse pression d'admission (inférieure à 3,45 kPa/1/2 lb/po2 ou 15 po de col. d'eau). **NE** le branchez **PAS** à une conduite de propane sans régulation ou à haute pression, ni à une conduite de gaz naturel commerciale à haute pression.

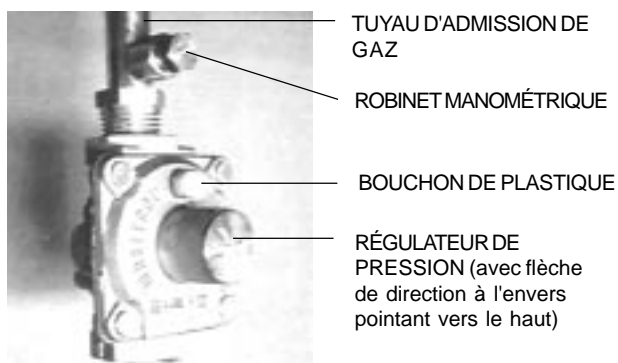


Fig. 5 - Installation du régulateur de pression du gaz

Le régulateur de pression fourni avec le chauffe-eau est réglé de façon à produire la pression de gaz adéquate (telle qu'indiquée sur la plaque signalétique et dans le manuel pour une altitude allant jusqu'à 609 mètres, ou 2 000 pi, au-dessus du niveau de la mer). Si l'appareil se trouve à plus de 609 mètres (2 000 pi) d'altitude, la pression du gaz d'admission devrait être rajustée, lors de l'installation, à la valeur indiquée ci-dessous.

REMARQUE : Les pressions de gaz précisées ci-dessous correspondent aux pressions prises au robinet manométrique se trouvant sur la conduite d'admission du gaz, juste au-dessus du régulateur (voir la fig. 4). Ces lectures devraient être prises pendant que le chauffe-eau fonctionne à plein régime -c'est-à-dire débit d'eau maximal et sélecteur de température réglé à la dernière position dans le sens des aiguilles d'une montre.

RÉGLAGE MAXIMAL DE LA PRESSION DU GAZ D'ADMISSION

Altitude	Gaz naturel	Propane liquide
	kPa/po de col. d'eau	kPa/po de col. d'eau
de 0 à 609 m (2 000 pi)	1,41 / 5,7	2,6 / 10,5
de 609 à 1 371 m (2 000 à 4 500 pi)	1,14 / 4,6	2,08 / 8,4

Pour une altitude supérieure à 1 371 mètres (4 500 pi), adressez-vous à votre fournisseur de gaz local.

GROSSEUR DES CONDUITES DE GAZ

- On recommande fortement d'utiliser, comme conduite de gaz naturel, un tuyau en fer noir pour toute la distance entre le compteur extérieur et l'admission du régulateur du modèle 425 HN : un tuyau en fer noir de 13 mm (1/2 po) jusqu'à 3 mètres (10 pi), un tuyau en fer noir de 19 mm (3/4 de po) jusqu'à 12 mètres (40 pi) et un tuyau en fer noir de 25,4 mm (1 po) jusqu'à 45 mètres (150 pi) de distance. On **DÉCONSEILLE** l'utilisation de tubulure souple, mais si vous l'utilisez, il faut en grossir la taille.

- On recommande fortement d'utiliser, comme conduite de gaz PL, un tuyau semi-rigide en cuivre ou un tuyau en fer noir entre le régulateur extérieur et l'admission du régulateur du modèle 425 HN. Pour la tuyauterie semi-rigide en cuivre : 15,8 mm (5/8 de po) jusqu'à 6 mètres (20 pi) et 19 mm (3/4 de po) jusqu'à 18,2 mètres (60 pi) de distance. Pour la tuyauterie en fer noir : 13 mm (1/2 po) jusqu'à 13,7 mètres (45 pi) et 19 mm (3/4 de po) jusqu'à 48,7 mètres (160 pi) de distance. On **DÉCONSEILLE** l'utilisation de tubulure souple, mais si vous l'utilisez, il faut en grossir la taille.

CES CHIFFRES S'APPLIQUENT UNIQUEMENT À L'ALIMENTATION DU MODÈLE 425 HN; IL FAUDRA TENIR COMPTE DE TOUS LES AUTRES APPAREILS SE TROUVANT DANS LA BÂTISSE DANS LE CALCUL DES DIMENSIONS DE LA TUYAUTERIE.

Le National Fuel Gas Code exige qu'un piège à sédiments (point de purge) soit installé sur les appareils au gaz qui n'en sont pas munis. Le point de purge doit être accessible et à l'abri du gel. Installez-le conformément aux recommandations de votre fournisseur de gaz agréé.

⚠ MISE EN GARDE: Le chauffe-eau doit être débranché du système de conduites d'alimentation du gaz durant toute vérification de la pression de ce système à des pressions d'essai dépassant 3,45 kPa (0,5 lb/po2).

Le chauffe-eau doit être isolé du système de conduites d'alimentation du gaz en fermant le robinet d'arrêt manuel durant toute vérification de la pression du système de conduites d'alimentation du gaz à des pressions d'essai égales ou supérieures à 3,45 kPa (0,5 lb/po2).

Le chauffe-eau, y compris le régulateur de pression fourni, ne doit pas fonctionner à des pressions de gaz dépassant 3,45 kPa (0,5 lb/po2). En cas de surpression, comme par exemple par suite d'un essai inadéquat des conduites de gaz ou d'une défaillance du système d'alimentation, il faut vérifier la valve à gaz et le régulateur afin de s'assurer qu'ils fonctionnent en toute sécurité. Assurez-vous que le clapet de ventilation du régulateur est à l'abri de toute obstruction. Une fois les raccordements terminés, examinez tous les joints (non seulement ceux que vous avez faits) afin de vérifier s'il y a des fuites de gaz. Appliquez de l'eau savonneuse sur tous les raccords de gaz et la valve à gaz. **Les bulles de savon indiquent la présence de fuites.**

REMARQUE: N'appliquez pas d'eau savonneuse sur le grillage du filtre de la veilleuse ni autour de son orifice. S'il y a une fuite, coupez le gaz. Après avoir vérifié si tous les joints d'étanchéité requis sont bien en place, resserrez tous les raccords afin d'arrêter la fuite. Ouvrez le gaz de nouveau et recommencez l'essai avec l'eau savonneuse. **Ne vérifiez jamais les fuites de gaz à l'aide d'une allumette ou d'une flamme.**

RACCORDEMENT DES CONDUITES DE GAZ et du régulateur de gaz

Avant de brancher les conduites d'admission de gaz, assurez-vous que le chauffe-eau convient à votre type de gaz en vérifiant la plaque signalétique apposée sur le côté droit du couvercle avant.

Aux États-Unis : Vous devez respecter les codes en vigueur dans votre localité ou, en l'absence de tels codes, il faut se conformer à la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 du National Fuel Gas Code.

Au Canada : L'installation doit être conforme aux CODES D'INSTALLATION B.149 de l'ACG et(ou) aux codes d'installation locaux.

GROSSEUR DES CONDUITES DE GAZ

Les conduites d'alimentation de gaz doivent avoir la grosseur respectant le Code de plomberie applicable pour une alimentation maximale de 34,3 kWh (117 000 Btu/h). Déterminez d'abord la longueur réelle de la conduite d'alimentation de gaz en mesurant la longueur comme telle de la conduite, puis en y ajoutant 1,52 m (5 pi) pour chaque coude ou raccord en T. Utilisez les tableaux pour déterminer le diamètre de la conduite dont vous avez besoin pour répondre à la demande énergétique (en kWh ou Btu) de l'appareil. Si plus d'un appareil au gaz est branché à la conduite, calculez la longueur en conséquence selon la demande énergétique maximale.

POUR LE GAZ NATUREL

Capacité maximale de la conduite en mètres cubes (pieds cubes) de gaz par heure pour une pression de gaz de 3,5 kPa (0,5 lb/po²) ou moins et une chute de pression de 0,07 kPa (0,3 po col. d'eau). (Si le gaz est à une gravité précise de 0,60, l'apport calorifique est en milliers de Btu.)

Les dimensions de conduites encadrées correspondent à un seul appareil 425 HN (par exemple, une conduite de gaz naturel en fer noir de 19 mm (3/4 de po) s'étirant sur 9 m (30 pi) supportera 152 000 Btu). Pour des appareils multiples, calculez l'apport calorifique total en Btu, puis consultez le tableau pertinent ci-dessous.)

Diamètre nominal de la conduite en fer (po)	Diamètre intérieur (po)	Longueur de la conduite en fer noir (pieds)													
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200
1/4	0.364	32	22	18	15	14	12	11	11	10	9	8	8	7	6
3/8	0.493	72	49	40	34	30	27	25	23	22	21	18	17	15	14
1/2	0.622	132	92	73	63	56	50	46	43	40	38	34	31	28	26
3/4	0.824	278	190	152	130	115	105	96	90	84	79	72	64	59	55
1	1.049	520	350	285	245	215	195	180	170	160	150	130	120	110	100
1 1/4	1.380	1050	730	590	500	440	400	370	350	320	305	275	250	225	210
1 1/2	1.610	1600	1100	890	760	670	610	560	530	490	460	410	380	350	320
2	2.067	3050	2100	1650	1450	1270	1150	1050	990	930	870	780	710	650	610
2 1/2	2.469	4800	3300	2700	2300	2000	1850	1700	1600	1500	1400	1250	1130	1050	980
3	3.068	8500	5900	4700	4100	3600	3250	3000	2800	2600	2500	2200	2000	1850	1700
4	4.026	17,500	12,000	9,700	8,300	7,400	6,80	6,200	5,800	5,400	5,100	4,500	4,100	3,800	3500

POUR LE GAZ DE PÉTROLE LIQUÉFIÉ (PL)

Capacité maximale de la conduite en milliers de Btu à l'heure de gaz de pétrole liquéfié non dilué (à une pression d'admission de 2,7 kPa (11 po col. d'eau).

(Selon une chute de pression de 0,12 kPa (0,5 po col. d'eau)

Capacité maximale d'une tubulure semi-rigide en milliers de Btu à l'heure de gaz de pétrole liquéfié non dilué (à une pression d'admission de 2,7 kPa (11 po col. d'eau).

(Selon une chute de pression de 0,12 kPa (0,5 po col. d'eau)

Diamètre nominal de la conduite en fer (po)	Longueur de la conduite en fer noir (pieds)													
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150		
1/2	275	189	152	129	114	103	96	89	83	78	69	63		
3/4	567	693	315	267	237	217	196	185	173	162	146	132		
1	107	732	590	504	448	409	378	346	322	307	275	252		
1 1/4	220	149	121	103	913	834	771	724	677	630	567	511		
1 1/2	330	229	185	155	141	127	118	108	102	976	866	787		
2	622	433	346	299	264	239	220	204	192	1811	1606	1496		

Diamètre extérieur (po)	Cuivre									
	Longueur de la tubulure (pieds)									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
3/8	39	26	21	19	-	-	-	-	-	-
1/2	92	62	50	41	37	35	31	29	27	26
5/8	199	131	107	90	79	72	67	62	59	55
3/4	329	216	181	145	131	121	112	104	95	90
7/8	501	346	277	233	198	187	164	155	146	138

* Source - Norme NFPA 54, ANSI Z223.1 du National Fuel Gas Code. Aucune autre exigence n'est stipulée pour un nombre normal de raccords.

RACCORDEMENT DES CONDUITES D'EAU



Installez le chauffe-eau le plus au centre possible de l'immeuble de façon à raccourcir le parcours de la tuyauterie d'eau chaude. Lorsque vous faites face au chauffe-eau, l'entrée d'eau froide se trouve à votre droite, tandis que la sortie d'eau chaude est à votre gauche.

Bien que les conduites d'eau installées partout dans votre maison puissent être en un autre matériau que le cuivre, nous recommandons d'utiliser un tuyau de cuivre ou galvanisé quand vous branchez les raccords souples mâles NPT de 13 mm (1/2 po) -respectez les codes locaux s'ils sont plus rigoureux. Les plastiques et autres matériaux de tuyauterie de type flexible sont déconseillés pour le branchement direct au chauffe-eau. Le diamètre de la conduite d'admission d'eau ne doit pas être inférieur à 13 mm (1/2 po) pour permettre un fonctionnement à plein régime. Si les raccordements d'eau chaude et d'eau froide sont inversés, le chauffe-eau ne fonctionnera pas.

Le modèle 425 HN est fourni avec un manchon de raccordement souple, qui doit être branché au raccord d'entrée d'eau froide de la valve d'eau, comme l'illustre la figure 6. L'extrémité du raccord souple devrait être fixée entre l'orifice d'admission arrière de la valve d'eau et le joint d'étanchéité fourni. Il ne faut pas utiliser de pâte lubrifiante ni de ruban à ce joint. La conduite souple d'admission d'eau chaude de 13 mm (1/2 po) est fournie et fixée au chauffe-eau.

Assurez-vous qu'il n'y pas de particules en suspension ni de saleté dans la tuyauterie. Soufflez dans les conduites d'eau ou rincez-les avant de les brancher à l'appareil 425 HN. Des valves à bille devraient être installées sur la conduite d'admission d'eau froide et la conduite de sortie d'eau chaude afin de faciliter l'entretien et la réparation du chauffe-eau (voir la fig. 7). Si vous branchez l'appareil à un système privé de puits muni d'un réservoir sous pression, on recommande que la pression se situe entre 207 kPa et 345 kPa (30 et 50 lb/po2).

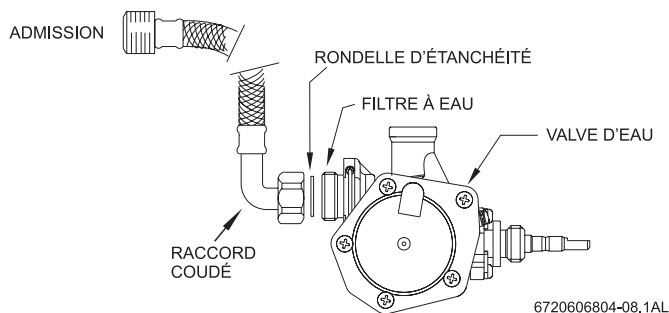


Fig. 6 - Valve d'eau (vue d'en haut)

Raccordement de la soupape de sûreté

Il faut fixer la soupape de sûreté fournie avec le chauffe-eau au moment de l'installation de l'appareil. Il ne faut placer aucun robinet entre la soupape de sûreté et le chauffe-eau. Il ne faut ajouter aucun raccord de réduction ni aucune autre contrainte sur la conduite de vidange.

Celle-ci doit être installée de façon à permettre une vidange complète à la fois de la soupape de sûreté et de la conduite. L'emplacement de la soupape de sûreté doit être facilement accessible aux fins de réparation ou de remplacement et se trouver aussi près que possible du chauffe-eau. Voir la figure 7. Pour installer la soupape de sûreté, on peut y souder un raccord approprié branché à une rallonge sur un raccord en « T » de la conduite d'eau chaude. Fixez toute la tuyauterie de façon à ce qu'elle soit bien soutenue.

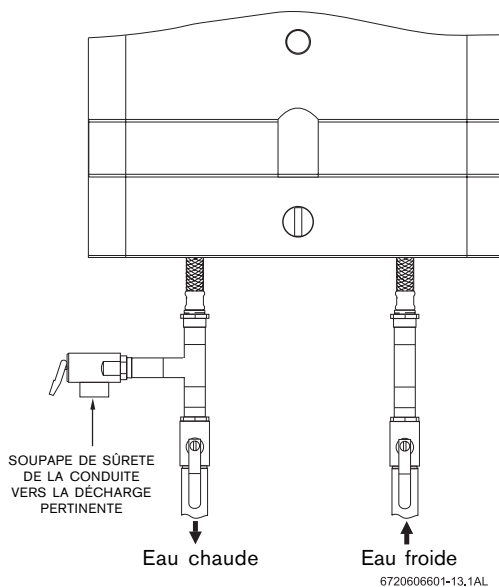


Fig. 7 - Soupape de sûreté

DIRECTIVES D'UTILISATION

Avant de mettre le chauffe-eau en marche, il faut s'assurer que le système est rempli d'eau.

Ouvrez complètement la valve d'admission d'eau froide du chauffe-eau.

Ouvrez un robinet d'eau chaude afin de remplir le chauffe-eau et la tuyauterie, ainsi qu'afin d'éliminer l'air emprisonné dans le système. Fermez le robinet d'eau chaude lorsque l'eau circulera librement et que tout l'air se sera échappé du système. Le chauffe-eau est maintenant prêt à fonctionner.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ À LIRE AVANT LA MISE EN MARCHÉ DE VOTRE CHAUFFE-EAU

Mise en garde : Si vous ne suivez pas ces directives à la lettre, un incendie ou une explosion pourrait se produire et causer des dommages matériels, des blessures corporelles ou le décès.

A. Cet appareil est muni d'un dispositif d'allumage électronique servant à allumer la veilleuse et les brûleurs principaux. Lorsque vous mettez le chauffe-eau en marche, suivez les directives suivantes à la lettre.

B. Avant de mettre l'appareil en marche, réglez l'interrupteur à la position de marche (). L'interrupteur marche-arrêt se trouve derrière la plaque-couvercle rabattable situé sur la bande du panneau avant. Vérifiez tout autour de l'appareil s'il n'y a pas d'odeur de gaz. Vérifiez bien les odeurs près du plancher, car certains gaz sont plus lourds que l'air et se fixent au sol.



QUOI FAIRE SI VOUS DÉTECTEZ UNE ODEUR DE GAZ:

- N'allumez aucun appareil électroménager.
- Ne touchez à aucun interrupteur électrique; n'utilisez aucun téléphone se trouvant à l'intérieur de votre immeuble.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz en utilisant le téléphone d'un voisin. Suivez les directives de votre fournisseur de gaz.
- Si ne pouvez pas joindre votre fournisseur de gaz, téléphonez au service des incendies.

C. En utilisant uniquement votre main, enfoncez le bouton de commande marche-arrêt. N'utilisez jamais d'outils. Respectez ces directives à la lettre. Si le bouton de commande est coincé, fermez l'alimentation de gaz et appelez un technicien qualifié. Le forcer ou tenter de le réparer peut causer un incendie ou une explosion.


D. N'utilisez pas cet appareil si l'une de ses pièces a été submergée dans l'eau. Appelez immédiatement un technicien qualifié afin qu'il inspecte l'appareil et remplace tout élément du système de réglage ou toute commande de gaz ayant été submergée.

DIRECTIVES D'ALLUMAGE ET D'UTILISATION

1. **ARRÊTEZ!** Lisez les consignes de sécurité inscrites au-dessus de cette étiquette.
2. Il faut fermer la valve à gaz en plaçant l'interrupteur marche-arrêt à la position "  ". Attendez cinq (5) minutes afin que tout le gaz puisse d'échapper. Si vous détectez une odeur de gaz, **ARRÊTEZ!** Suivez la directive « B » des consignes de sécurité susmentionnées. Si vous ne détectez aucune odeur de gaz, passez à l'étape suivante.
3. Ce chauffe-eau est muni d'un brûleur de veilleuse de sûreté et d'un système de commande automatique de l'allumage.
4. Réglez l'interrupteur marche-arrêt (sur la plaque-couvercle rabattable de la bande du panneau avant) à la position "  ". Ainsi, le chauffe-eau sera prêt à être utilisé.
5. Si le témoin lumineux rouge clignote, c'est un avertissement que la pression d'eau est insuffisante pour allumer le brûleur principal.
6. Ouvrez le robinet d'eau chaude au débit minimum requis pour activer le chauffe-eau. Le système d'allumage automatique allumera d'abord le brûleur de sécurité de la veilleuse, qui à son tour allumera le brûleur principal dans un délai d'environ quatre secondes.
7. Le témoin lumineux vert est allumé lorsque le brûleur principal est allumé.
8. La flamme de la veilleuse s'éteindra de 10 à 30 secondes après l'allumage des brûleurs. Les brûleurs demeureront allumés jusqu'à ce que vous fermiez le robinet d'eau chaude.

REMARQUE: Lors de l'installation initiale, la présence d'air dans la conduite d'alimentation du gaz et la conduite d'eau peut retarder quelque peu l'allumage. Dans ce cas, ouvrez et fermez le robinet d'eau chaude à plusieurs reprises afin de recommencer le processus d'allumage jusqu'à ce que tout l'air ait été évacué.

POUR COUPER L'ARRIVÉE DE GAZ À L'APPAREIL

Fermez la manette se trouvant sur la conduite d'alimentation du gaz vers le chauffe-eau et placez l'interrupteur marche-arrêt à la position d'arrêt (). Voir la fig. 9.

RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE DE L'EAU

Les chauffe-eau 425 HN LP et 425 HN NG sont munis d'un régulateur de gaz, qui module la puissance des brûleurs selon le débit. Sa fonction consiste à s'assurer que la température de l'eau chaude demeure stable, même si la demande de débit d'eau varie (à la baisse jusqu'à 1,75 l/min ou 1/2 gal/min). Pour régler la température de votre chauffe-eau, ouvrez un robinet d'eau chaude à son débit maximal. Sur le chauffe-eau, tournez le gros bouton situé sous la commande principale du gaz à l'avant du chauffe-eau, jusqu'à l'extrême droite (dans le sens des aiguilles d'une montre). Voir la fig. 8. Cela entraînera une hausse de température d'environ 32,2°C (90°F) à des taux de débit variant entre 1,75 et 7 litres (0,5 et 2,0 gal) par minute. Si la température moyenne de l'eau d'admission est de 10°C (50°F), ce chauffe-eau chauffera l'eau à une température d'environ 60°C (140°F) à ces taux de débit. En tournant le bouton jusqu'au bout à gauche (sens contraire des aiguilles d'une montre), vous causerez une hausse de température d'environ 7,2°C (45°F) pour des taux de débit variant entre 3,8 et 12,9 litres (1,1 et 3,7 gal) par minute. Il est plus sûr de choisir une température confortable sans devoir mélanger d'eau froide.

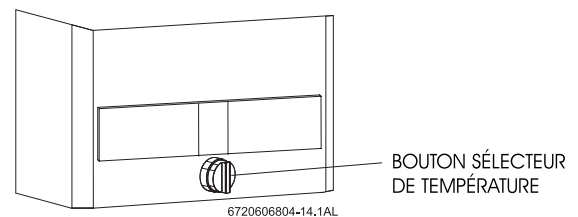


Fig. 8 - Bouton sélecteur de température

La température choisie dépendra de la température de l'eau d'admission (10°C ou 50°F est la moyenne aux États-Unis). Dans les régions chaudes, où l'eau froide d'admission est généralement plus chaude ou durant les mois chauds de l'année dans certaines autres régions, un réglage intermédiaire du bouton sélecteur de température causerait une hausse de température d'environ 21,1°C (70°F), ce qui donne une température de sortie d'environ 48,8°C (120°F). À ce réglage, si c'est malgré tout nécessaire, on peut mélanger une petite quantité d'eau froide lorsqu'on prend une douche, afin que la température de l'eau y soit confortable à un débit d'environ 10,5 litres (3 gal) par minute. Durant les mois plus froids ou dans les régions froides, il pourrait être nécessaire de régler le sélecteur à la position maximale, c'est-à-dire à l'extrême droite (dans le sens des aiguilles d'une montre).

Si vous approvisionnez votre modèle 425 HN avec de l'eau préchauffée (c.-à-d. avec un système de chauffage solaire), l'appareil pourrait surchauffer. Le coupe-circuit de sécurité le fermera dès que la température de sortie atteindra 90°C (194°F). Pour ce type d'application, il est préférable d'acheter un modèle solaire 125B LPS ou 125B NGS.

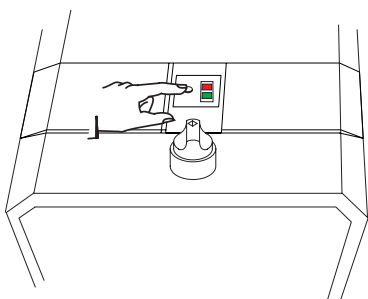
Si la température de l'eau acheminée vers le chauffe-eau est très chaude, l'eau sortant du chauffe-eau pourrait être trop chaude. Un robinet de douche équilibreur de température peut mélanger automatiquement de l'eau froide afin de réduire la température trop élevée de l'eau; si la température demeure instable malgré l'utilisation d'un robinet équilibreur, consultez les directives du fabricant pour le réglage interne. Il faudrait toujours faire les rajustements lorsque le robinet de la douche se trouve au réglage le plus chaud. En outre, le bouton sélecteur de température du chauffe-eau peut être réglé de façon à ce que la température de l'eau chaude soit plus confortable.

Pour mettre en marche et éteindre l'appareil, appuyez sur le bouton "O".

L'interrupteur se trouve derrière la plaque-couvercle rabattable de la bande du panneau avant.

■ - marche

■ - arrêt

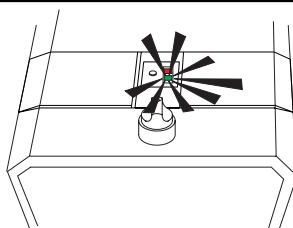


672096804-02.1JS

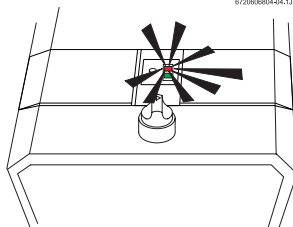
Témoin lumineux vert allumé = brûleur principal allumé

Témoin lumineux vert éteint = brûleur principal éteint

Si le témoin lumineux rouge clignote, cela signifie que le débit d'eau est insuffisant pour allumer le brûleur.



672096804-04.1JS

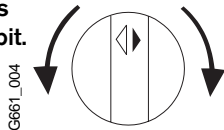


672096804-03.1JS

Bouton de réglage de la température

En réduisant la température, vous augmentez le débit.

En augmentant la température, vous réduisez le débit.



C661_004

Fig. 9 - Principes de fonctionnement

ENTRETIEN ET RÉPARATIONS

CONSULTER LE TABLEAU D'ENTRETIEN SUR LA COUVERTURE ARRIÈRE DE CE MANUEL.

Environ une fois par année, il faudrait vérifier et nettoyer votre chauffe-eau. Pour enlever le couvercle avant, il faut d'abord enlever le bac à particules incandescentes, retirer le bouton sélecteur de température, puis dévisser et enlever la bague de plastique. Tirez le panneau principal vers vous et soulevez-le pour l'enlever. **LES MANIPULATIONS SUIVANTES DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉES PAR UNE PERSONNE QUALIFIÉE :**

Système de ventilation : Il doit être examiné chaque année. Il faut le nettoyer et le réparer au besoin.

Valve d'eau (pièce # 8707002649) : La valve d'eau se trouvant sur ce chauffe-eau doit être entretenue et réparée périodiquement. Lubrifiez tous les deux ans la pièce no 36 illustrée à la page 18 avec une petite quantité de silicone, de graisse à robinet ou de graisse au lithium pour préserver l'élasticité de ses joints toriques et assurer un doux glissement de sa tige poussoir. Tous les trois à cinq ans, remplacez la pièce no 36 illustrée à la page 18. La fréquence dépendra de la dureté de l'eau et des conditions d'utilisation ou des signes de corrosion apparaissant au joint des valves de gaz et d'eau. De plus, vérifiez périodiquement si le filtre d'admission d'eau (no 27 à la page 18) est propre. **REMARQUE:** Si vous enlevez la valve d'eau, il importe d'inspecter aussi les joints toriques à l'extrémité des conduites se trouvant à sa droite et à sa gauche avant de la réinstaller. On recommande de lubrifier les joints toriques.

Flamme de veilleuse : La veilleuse devrait brûler avec une flamme bleue bien nette et ressembler à l'illustration de la figure 10. Si la flamme est jaune et faible, il se peut que l'orifice du brûleur de la veilleuse doive être nettoyé ou remplacé. La longueur de la flamme de veilleuse devrait être d'environ 5 cm (2 po) et dépasser le capteur de flamme. Si elle est trop courte, elle ne rejoindra pas le capteur de flamme, et les brûleurs ne s'allumeront pas.

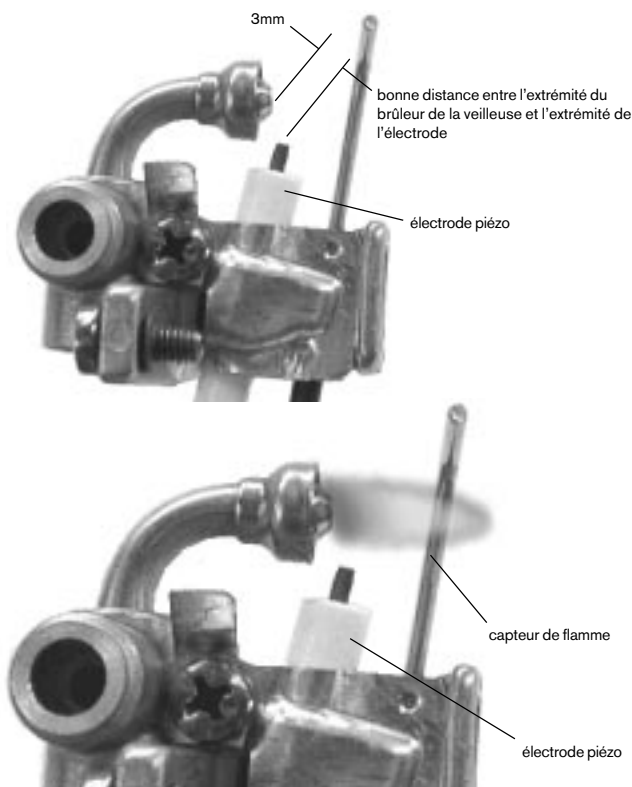


Fig. 10 - Flamme de veilleuse typique (assemblage illustré sans le capuchon de la veilleuse)

Pour nettoyer le brûleur de la veilleuse et/ou l'orifice de la veilleuse : Coupez l'arrivée de gaz vers l'appareil. Placez l'interrupteur à la position d'arrêt (■). Enlevez le couvercle du chauffe-eau. Pour ce faire, retirez le bouton sélecteur de température, puis dévissez et enlevez la bague de plastique. Tirez le couvercle principal vers vous et soulevez-le pour l'enlever. Il faut nettoyer ou remplacer l'orifice de la veilleuse.

N'agrandissez pas l'orifice.

N'utilisez pas de fil ou d'objet effilé pour nettoyer les orifices. Les orifices de gaz naturel sont habituellement assez gros pour que vous puissiez les nettoyer en soufflant dedans. Par contre, comme les orifices de gaz PL sont trop petits pour que vous puissiez les nettoyer, vous devrez les remplacer. Pour accéder à l'orifice de la veilleuse, enlevez les deux vis qui retiennent l'assemblage de la veilleuse en place, puis défaites les raccords de compression afin d'exposer l'orifice de la veilleuse.

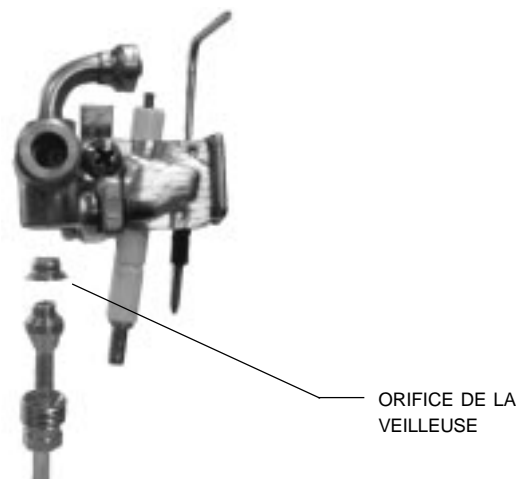


Fig. 11 - Brûleur et orifice de la veilleuse (assemblage illustré sans le capuchon de la veilleuse)

Flammes des brûleurs principaux: Les flammes des brûleurs principaux devraient être bleues avec un cône bleu plus foncé au centre. Des flammes jaunes pourraient indiquer que les orifices de gaz sont de mauvaise dimension ou que les brûleurs sont sales ou, encore, que les ailettes du corps de chauffe sont bloquées. Si la flamme de certains brûleurs est jaune tandis que celle des autres est bleue, il est fort probable que de la saleté, de la charpie ou des toiles d'araignées aient partiellement obstrué les venturis des brûleurs. Pour nettoyer les brûleurs, adressez-vous à un technicien du service de gaz.

Accumulation de dépôts calcaires: Le chauffe-eau 425 HN, lorsqu'il fonctionne à basse température, n'accumule pas de dépôts calcaires. Par contre, si le chauffe-eau est utilisé à des températures plus élevées et que l'eau est très dure, il peut nécessiter un détartrage périodique. Les serpentins de chauffe devraient être rincés avec une solution décapante. Il ne faut détartrer que le corps de chauffe. Les produits chimiques endommageront le bloc hydroélectrique et les autres pièces. Adressez-vous à votre technicien.

RÉSOLUTION DE PROBLÈMES

Introduction

L'allumage des brûleurs du chauffe-eau 425 HN est déclenché par une valve d'eau. De nombreux problèmes liés à l'eau peuvent entraîner la défectuosité de cette valve comme, par exemple, un débit d'eau insuffisant pour actionner les brûleurs, donc inférieur au débit minimal qu'exige l'appareil, de la saleté incrustée dans la valve d'eau, l'accumulation de sédiments dans les aérateurs de robinets ou les pommeaux de douches, des pressions inégales d'eau chaude et d'eau froide (avec des robinets à levier unique) ou des croisements de tuyauterie. Ces problèmes liés au débit d'eau peuvent empêcher le chauffe-eau de fonctionner à pleine capacité ou entraîner son arrêt complet.

Les problèmes sont écrits en lettres majuscules et en caractères gras. Les causes les plus courantes des problèmes suivent selon l'ordre de leur probabilité. La plupart des solutions suggérées exigent que vous enleviez le couvercle du chauffe-eau. Pour ce faire, enlevez le bac à particules incandescentes, retirez le bouton sélecteur de température, puis dévissez et enlevez la bague de plastique. Tirez ensuite le couvercle principal vers vous et soulevez-le pour l'enlever.

AUCUNE ÉTINCELLE À LA VEILLEUSE

1. L'interrupteur marche-arrêt n'est pas placé à la position de marche (**ON**).

L'interrupteur marche-arrêt se trouve derrière la plaque-couvercle rabattable sur la bande du panneau avant. Voir la figure 9.

2. Croisement dans les conduites d'eau.

Pour vérifier s'il n'y a pas de croisement de tuyauterie, fermez l'entrée d'eau froide vers le chauffe-eau 425 HN et ouvrez tous les robinets d'eau chaude. Il ne devrait pas y avoir une seule goutte d'eau qui coule à aucun des robinets. L'écoulement d'eau est un signe de croisement de tuyauterie. Consultez votre plombier.

3. Le débit d'eau n'est pas suffisant pour activer le chauffe-eau.

Le débit d'eau au robinet est inférieur au débit minimal requis pour activer le chauffe-eau. Lorsque le bouton sélecteur de température est tourné au complet dans le sens des aiguilles d'une montre, le modèle 425 HN a besoin d'un débit de 1,75 litre (1/2 gal) par minute pour activer le chauffe-eau. En guise de référence, c'est le débit qui remplirait un contenant de 1,14 litre (une pinte) en 30 secondes. Si le bouton sélecteur de température est tourné au complet dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, le débit requis pour activer le chauffe-eau est alors de 3,85 litres (1,1 gal) par minute.

Le témoin lumineux rouge (visible par le regard se trouvant sur la plaque-couvercle du panneau avant) clignote quand le débit d'eau est insuffisant.

4. Le filtre de l'admission d'eau est bloqué.

Cela limite le débit d'eau, qui n'atteint pas le niveau requis pour activer le chauffe-eau. Il faut nettoyer le filtre de l'admission d'eau.

5. La conduite d'admission d'eau froide est fixée du mauvais côté du chauffe-eau.

Assurez-vous que la conduite d'admission d'eau froide est fixée du côté droit du chauffe-eau lorsque vous y faites face.

6. Certaines pièces de la valve d'eau peuvent être sales ou comporter des composants endommagés.

Vérifiez d'abord si le venturi est exempt de particules de saleté. La valve d'eau et ses composants doivent être entièrement exempts de saleté. Dans les régions où l'eau est dure, des dépôts calcaires peuvent éventuellement (en trois à cinq ans) faire rouiller les pièces de la valve d'eau et ce, à tel point qu'elles devront être remplacées. Toute trace d'humidité ou de corrosion au joint entre la valve d'eau et la valve à gaz est un signe que les composants de la valve d'eau doivent être remplacés immédiatement.

7. Connexion lâche du coupe-circuit de sûreté ou du capteur de gaz d'échappement.

L'étinceleur d'allumage ne fonctionnera pas si le circuit électrique est interrompu. Vérifiez si les connexions vers le coupe-circuit de sûreté et le capteur de gaz d'échappement sont bien fixées et revissez-les au besoin. Si le chauffe-eau est muni d'un ventilateur électrique, vérifiez l'interrupteur de décharge à réenclenchement.

IL Y A DES ÉTINCELLES À LA VEILLEUSE QUAND ON OUVRE LE ROBINET D'EAU CHAUDE, MAIS LA VEILLEUSE ET LES BRÛLEURS NE S'ALLUMENT PAS.

1. Il y a de l'air dans la conduite de gaz.

En règle générale, cela ne pose un problème que lors de l'installation initiale, après qu'on ait touché à la tuyauterie, ou si on a laissé une conduite d'alimentation du gaz se vider. Évacuez tout l'air emprisonné dans la conduite de gaz en ouvrant et en refermant le robinet d'eau chaude jusqu'à ce que tout l'air se soit échappé de la conduite.

2. Le gaz ne se rend pas au chauffe-eau.

A. La valve à gaz se trouvant sur la conduite de gaz n'est peut-être pas ouverte.
B. Le régulateur de gaz peut être fermé ou endommagé. Remplacez ou déverrouillez le régulateur. **Remarque :** Le régulateur fourni avec le chauffe-eau est conçu uniquement en vue d'une basse pression de gaz. Une pression excessive le verrouillera. Ce problème se produit généralement si vous utilisez du gaz propane et si la pression de gaz entre le réservoir de gaz et le régulateur de gaz du chauffe-eau n'a pas été réduite. Voir les pressions de gaz recommandées en page 2. Pour déverrouiller le régulateur, consultez votre technicien.

3. L'orifice de la veilleuse ou la valve à gaz sont sales.

Le blocage du brûleur de la veilleuse peut être causé par la poussière en suspension dans l'air ou la saleté transportée par le gaz. Il se peut que vous deviez nettoyer ou remplacer l'orifice de la veilleuse ou le filtre à gaz.

4. Il se peut que vous deviez remplacer l'interrupteur de l'électrovalve de la veilleuse (voir la fig. 13).

Mesurez le millivoltage à l'électrovalve de la veilleuse (voir la fig. 13).

5. Il se peut que vous deviez remplacer la boîte de commande électronique (voir la fig. 13).

Vérifiez les bornes des fils et testez le fonctionnement de la boîte de commande électronique (voir la fig. 13).

LA VEILLEUSE S'ALLUME MAIS LES BRÛLEURS NE S'ALLUMENT PAS.

1. Il faut vérifier si l'assemblage de la valve d'eau fonctionne bien.

Voir le paragraphe traitant de la valve d'eau dans la section ENTRETIEN ET RÉPARATIONS.

2. Il faut vérifier si le capteur de flamme est bien placé. S'il est sale, époussetez-le délicatement. Voir la fig. 10.

3. Il faut vérifier si l'interrupteur de l'électrovalve des brûleurs fonctionne bien.

Mesurez le millivoltage à l'électrovalve de la veilleuse (voir la fig. 13).

4. Il se peut que vous deviez remplacer la boîte de commande électronique (voir la fig. 13).

Vérifiez les bornes des fils et testez le fonctionnement de la boîte de commande électronique (voir la fig. 13).

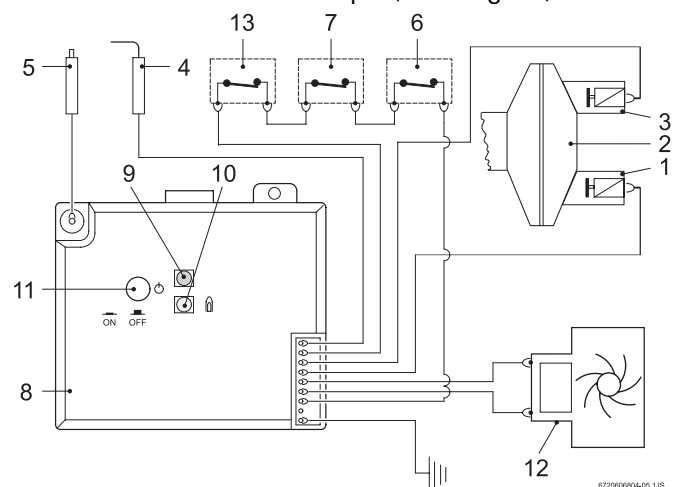


Fig. 13 - Diagramme du câblage électrique

1	électrovalve du brûleur	8	boîte de commande électronique
2	valve de commande du gaz	9	témoin de défaillance
3	électrovalve de la veilleuse	10	témoin de l'état du brûleur principal
4	capteur de flamme	11	interrupteur marche-arrêt
5	électrode de la veilleuse	12	bloc hydroélectrique
6	détecteur de surchauffe	13	capteur de gaz d'échappement
7	limiteur de température		

LES BRÛLEURS PRINCIPAUX S'ÉTEIGNENT PENDANT L'UTILISATION DE L'EAU CHAUDE.

1. **Le débit a diminué sous le niveau minimal d'activation.**
Augmentez le débit de l'eau chaude.

2. Pression inégale dans les conduites d'eau.

La contrainte accrue causée au système d'eau chaude par le modèle 425 HN peut résulter en des pressions inégales entre l'eau chaude et l'eau froide. Dans ce cas, lorsque vous mélangez l'eau froide au robinet, la pression inférieure de l'eau chaude peut être contrebalancée par une pression bien supérieure de l'eau froide, ce qui pourrait entraîner la fermeture des brûleurs du modèle 425 HN. Assurez-vous que les aérateurs de vos robinets et pommeaux de douches sont exempts de dépôts calcaires et de saleté. Ne fixez pas de limiteur de débit au pommeau de douche.

3. La pression d'admission minimale au puits est inadéquate.

Vérifiez la pression de l'eau d'admission. Dans le cas d'un puits privé, augmentez le réglage de la pression minimale à 207 kPa (30 lb/po²). Assurez-vous que le réservoir sous pression n'est pas noyé.

4. Le coupe-circuit de sûreté est déclenché en raison d'une surchauffe.

Rallumez l'appareil après dix minutes. Si cela se reproduit, adressez-vous à votre technicien.

5. Le capteur de gaz d'échappement est déclenché.

Ventilez la pièce et rallumez l'appareil après dix minutes. Insufflez plus d'air comburant dans la pièce et(ou) inspectez et corrigez le système de ventilation. Si cela se reproduit encore par la suite, adressez-vous à votre technicien.

L'EAU EST TROP CHAUDE.

1. Le réglage de la température est trop élevé.

Tournez le bouton sélecteur de température dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (vers la gauche) afin de réduire la température maximale de l'eau.

Remarque: Cela augmentera le niveau du débit d'activation.

2. La température de l'entrée d'eau est trop élevée (si l'eau est préchauffée par un système solaire ou si la nappe phréatique est à une température élevée).

Diminuez la pression de gaz. Remarque : Seuls les modèles 125B LPS et 125B NGS devraient être utilisés si l'eau d'admission est préchauffée.

3. La température de l'entrée d'eau est très chaude (15 à 24°C ou 60 à 75°F).

Diminuez le débit d'admission du gaz afin de réduire la hausse de température du chauffe-eau.

L'EAU N'EST PAS ASSEZ CHAUDE.

1. Le bouton sélecteur de température est réglé trop bas.

Changez le réglage. Tournez le bouton sélecteur de température dans le sens des aiguilles d'une montre (vers la droite).

Remarque: Cela réduira le niveau du débit d'activation.

2. La puissance calorifique est trop faible en raison d'une pression de gaz insuffisante.

Il est extrêmement important qu'un chauffe-eau sans réservoir ait des conduites de gaz de taille suffisante pour obtenir la bonne pression de gaz.

Voir la fiche technique en page 3. Contrairement à ceux des chauffe-eau à réservoir, les brûleurs d'un chauffe-eau sans réservoir doivent être très puissants pour chauffer l'eau instantanément, puisqu'ils ne le font qu'au moment où on utilise réellement l'eau chaude. Il est donc impératif de respecter à la lettre les exigences relatives à la pression de gaz. Une pression de gaz insuffisante affectera directement la température de l'eau lors de son usage. Voir les réglages de pression de gaz exacts en page 3, ainsi que les endroits où on peut vérifier la pression du gaz à la fig. 5.

3. La puissance calorifique est trop faible en raison d'une admission de gaz insuffisante.

Assurez-vous que votre conduite de gaz principale est ouverte complètement. Si vous utilisez du gaz PL, le réservoir de propane devrait être d'une capacité suffisante pour fournir la pression de gaz requise.

4. L'eau froide se mélange à l'eau chaude entre le chauffe-eau et la sortie d'eau.

Comparez la température de l'eau sortant du chauffe-eau (empoignez le tuyau de sortie du chauffe-eau) et celle qui coule du robinet. Si ces deux températures sont très différentes, vérifiez s'il n'y aurait pas un robinet mélangeur dans la conduite ou un croisement de tuyauterie (voir le point 4 de la section intitulée « AUCUNE ÉTINCELLE À LA VEILLEUSE »).

5. Certaines pièces de la valve d'eau sont corrodées, de sorte que le gaz ne passe pas librement.

Il faut procéder immédiatement à un entretien de la valve d'eau. Voir le point 6 de la section intitulée « AUCUNE ÉTINCELLE À LA VEILLEUSE ».

LA TEMPÉRATURE DE L'EAU CHAUDE FLUCTUE.

1. Pression inégale dans les conduites d'eau.

La contrainte accrue causée au système d'eau chaude par le chauffe-eau 425 HN peut résulter en des pressions inégales entre l'eau chaude et l'eau froide. Dans ce cas, lorsque vous mélangez l'eau froide au robinet, la pression inférieure de l'eau chaude peut être contrebalancée par une pression bien supérieure de l'eau froide, ce qui pourrait entraîner la fermeture des brûleurs du modèle 425 HN. Assurez-vous que les aérateurs de vos robinets et pommeaux de douches sont exempts de dépôts calcaires et de saleté.
Ne fixez pas de limiteur de débit au pommeau de douche.

2. Robinet équilibreur de température

Si la température de l'eau acheminée vers le chauffe-eau est très chaude, l'eau sortant du chauffe-eau pourrait être trop chaude. Un robinet de douche équilibreur de température peut mélanger automatiquement de l'eau froide afin de réduire la température trop élevée de l'eau; si la température demeure instable malgré l'utilisation d'un robinet équilibreur, consultez les directives du fabricant pour le réglage interne. Il faudrait toujours faire les ajustements lorsque le robinet de la douche se trouve au réglage le plus chaud. En outre, le bouton sélecteur de température du chauffe-eau peut être réglé de façon à ce que la température de l'eau chaude soit plus confortable. Voir la section traitant du **RÉGLAGE DE LA TEMPÉRATURE DE L'EAU.**

3. L'eau froide se mélange à l'eau chaude entre le chauffe-eau et la sortie d'eau.

Voir le point 4 de la section intitulée « AUCUNE ÉTINCELLE À LA VEILLEUSE ».

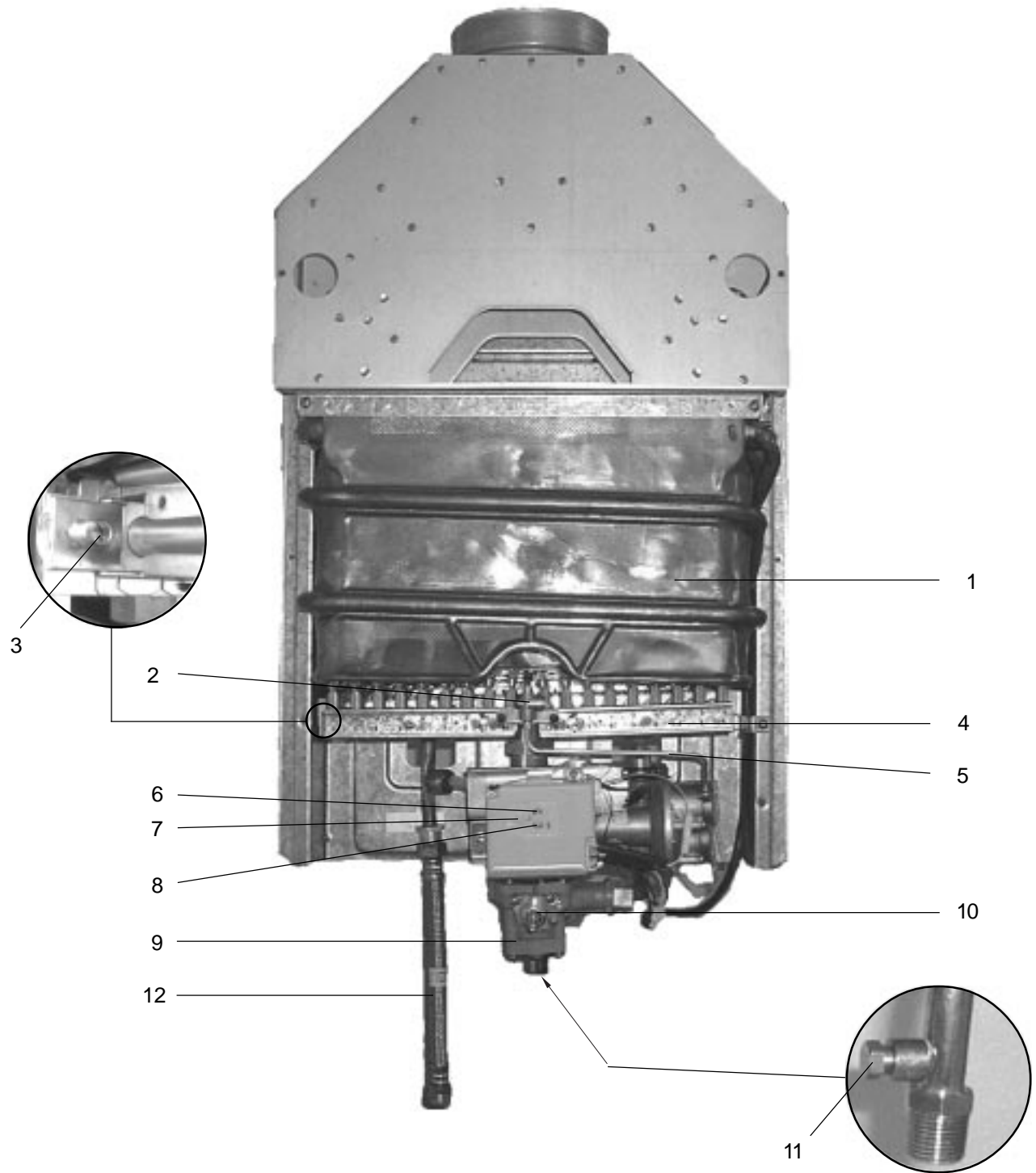
4. La pression d'admission d'eau est erratique en raison d'une pression inadéquate de l'arrivée d'eau ou d'un réservoir d'eau saturé sur le système de puits.

Si vous branchez l'appareil à un système privé de puits muni d'un réservoir sous pression, on recommande que la pression se situe entre 207 kPa et 345 kPa (30 et 50 lb/po²). Assurez-vous que le réservoir sous pression n'est pas noyé.

5. La pression du gaz est trop faible.

Voir les pressions exactes en page 3.

Fig. 14 - Diagramme du modèle 425 HN



6 720 606 804-10.1AL

- | | |
|---|--|
| 1. Corps de chauffe | 7. Interrupteur marche-arrêt |
| 2. Assemblage de la veilleuse | 8. Témoin de fonctionnement |
| 3. Mamelon d'essai de pression du gaz au porte-brûleurs | 9. Valve d'eau |
| 4. Brûleur de gaz principal | 10. Bouton sélecteur de température |
| 5. Tubulure de gaz de la veilleuse | 11. Mamelon d'essai de pression à l'admission de gaz |
| 6. Témoin de défaillance | 12. Tuyau |

Fig. 15 - DIAGRAMME DES COMPOSANTS INTERNES ET LISTE DES PIÈCES DU MODÈLE 425 HN

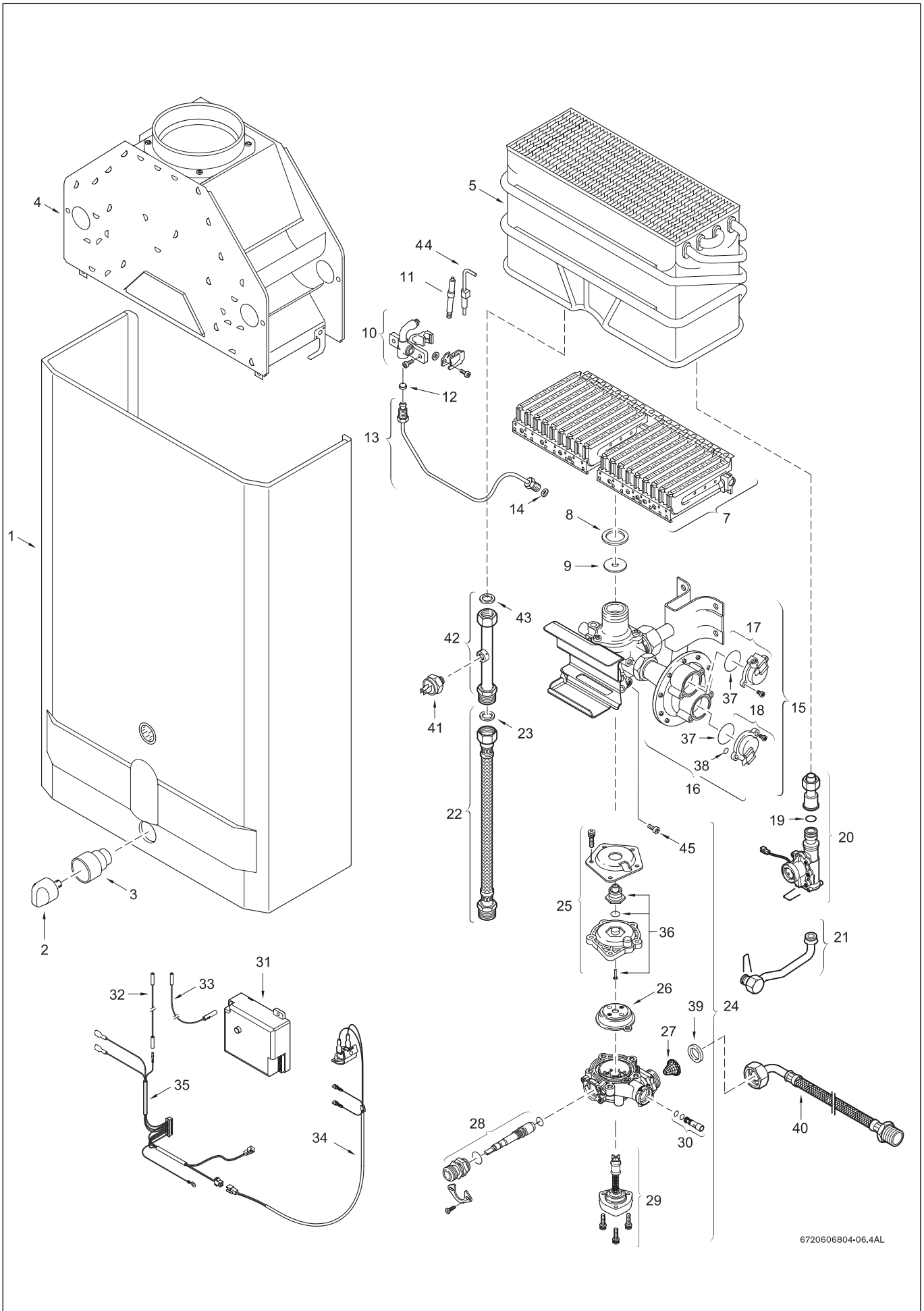
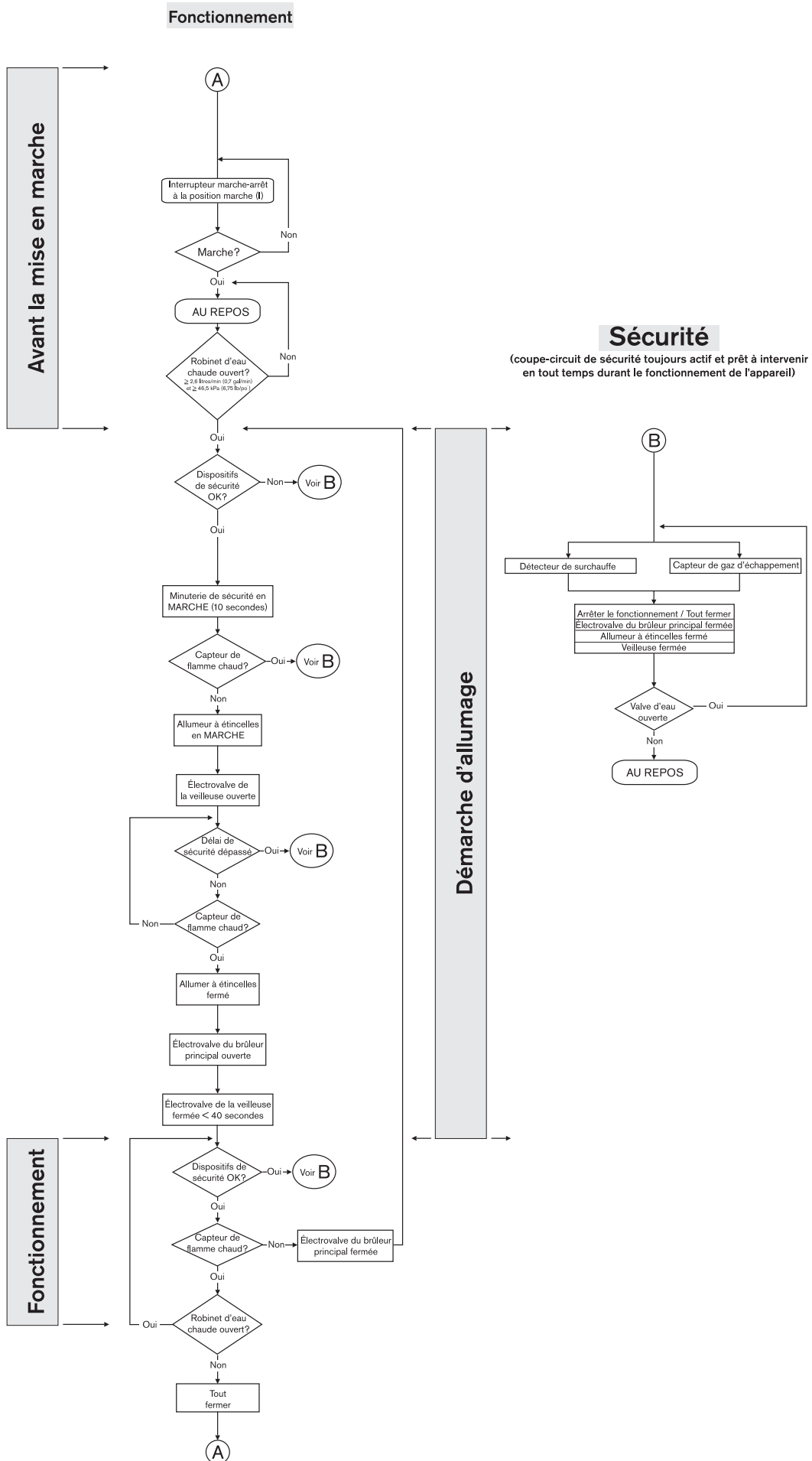


Fig. 15
DIAGRAMME DES COMPOSANTS INTERNES ET
LISTE DES PIÈCES DU MODÈLE 425 HN

1	Couvercle	8 705 421 752	
2	Bouton sélecteur de température	8 702 000 111	
3	Manchon du bouton sélecteur de température	8 700 403 008	
4	Coupe-tirage	8 705 505 354	
5	Corps de chauffe	8 705 406 235	
7	Brûleur principal	8 708 120 298	GN
7	Brûleur principal	8 708 120 296	GPL
8	Rondelle d'étanchéité de l'assemblage des brûleurs	8 710 103 060	
9	Disque de blocage	8 700 100 174	
10	Brûleur de la veilleuse	8 708 105 491	GN
10	Brûleur de la veilleuse	8 718 105 051	GPL
11	Électrode de la veilleuse	8 708 107 006	
12	Orifice de la veilleuse	8 708 200 069	GN
12	Orifice de la veilleuse	8 708 200 312	GPL
13	Tube de la veilleuse	8 700 707 370	
14	Rondelle d'étanchéité du tube de la veilleuse	8 700 103 173	
15	Valve à gaz	8 707 011 917	GN
15	Valve à gaz	8 707 011 945	GPL
16	Interrupteur à diaphragme	8 708 504 021	GN
16	Interrupteur à diaphragme	8 708 504 049	GPL
17	Électrovalve de la veilleuse	8 708 501 249	
18	Électrovalve des brûleurs	8 708 501 250	
19	Joint torique	8 700 205 023	
20	Bloc hydroélectrique	8 707 406 043	
21	Conduite d'eau froide	8 700 705 947	
22	Tube souple de sortie d'eau chaude	8 700 703 139	
23	Rondelle d'étanchéité	8 700 103 658	
24	Valve d'eau	8 707 002 649	
25	Couvercle de la valve d'eau	8 705 500 101	
26	Diaphragme	8 700 503 053	
27	Filtre de l'admission d'eau	8 700 507 001	
28	Vis sélectrice de la valve d'eau	8 708 500 289	
29	Régulateur volumique de l'eau	8 705 705 009	
30	Venturi	8 708 205 279	
31	Boîte de commande électrique	8 707 207 085	
32	Câble du capteur de flamme	8 704 404 040	
33	Câble de l'électrode	8 704 404 039	
34	Capteur de gaz d'échappement	8 707 206 345	
35	Ensemble de câbles	8 704 404 038	
36	Tige poussoir	8 700 306 114	
37	Joint torique	8 700 205 120	
38	Joint torique	8 700 205 119	
39	Rondelle d'étanchéité du raccord de la conduite d'eau	8 710 103 043	
40	Raccord coudé de la conduite d'eau	8 700 703 114	
41	Coupe-circuit de sûreté (détecteur de surchauffe)	8 707 206 040	
42	Tuyau de raccordement d'eau chaude	8 700 715 178	
43	Rondelle d'étanchéité	8 710 103 045	
44	Capteur de flamme	8 708 107 007	
45	Vis de réglage de la valve d'eau	8 703 401 051	

Fig. 16 - Graphique de fonctionnement du modèle 425 HN



Garantie limitée de quinze ans

Généralités

Les chauffe-eau BOSCH PRO sont garantis par le fabricant (BOSCH) par l'entremise de BBT North America. BBT North America (ci-après « BBTNA ») remplacera le corps de chauffe et toute autre pièce qui fera défaut si l'appareil est utilisé et entretenu de façon normale, durant les périodes pertinentes, telles que précisées ci-dessous, conformément aux modalités de la présente garantie. Le remplacement de pièces par BBTNA sera garanti pour la portion non échue de la garantie originale. Cette garantie ne s'appliquera qu'aux chauffe-eau en la possession de l'acheteur initial, dont le nom figure sur la carte d'enregistrement de la garantie.

Le corps de chauffe

Si le corps de chauffe fait défaut dans les quinze (15) années suivant son installation et sa mise en marche initiales, BBTNA fournira un corps de chauffe de rechange. Toutefois, si le chauffe-eau est installé dans un autre type d'immeuble qu'une unité de logement unifamiliale, la présente garantie du corps de chauffe sera limitée à deux (2) années à compter de la date de son installation et de sa mise en marche initiales.

Exceptions

Cette garantie ne s'appliquera pas :

1. aux défaillances ou défauts résultant du défaut d'installer, de faire fonctionner ou d'entretenir l'appareil correctement, en conformité avec les directives écrites fournies;
2. aux dommages, à l'usage abusif, aux accidents, à la négligence ou au gel et à tout autre acte de cette nature;
3. aux dommages résultant d'un fonctionnement de l'appareil après avoir enlevé la tige du capteur de flamme ou le détecteur de surchauffe;
4. à la défaillance du corps de chauffe résultant d'un fonctionnement du chauffe-eau dans un environnement corrosif ou avec une eau dont les températures dépassent la valeur maximale assignée ou si le chauffe-eau n'est pas alimenté avec de l'eau potable;
5. aux défaillances ou dommages causés par tout ajout ou toute modification, y compris l'ajout d'un dispositif économiseur d'énergie.

Toutes les autres pièces

Si toute autre pièce fait défaut dans les trois (3) années suivant son installation et sa mise en marche initiales, BBTNA fournira gratuitement une pièce de rechange.

Frais d'expédition

En plus de fournir la ou les pièce(s) de rechange, BBTNA s'occupera de leur livraison par voie terrestre. Les frais d'une expédition accélérée ou par un autre moyen de transport seront facturés au client.

Coûts de la main-d'œuvre d'entretien

La présente garantie ne couvre aucuns frais de main-d'œuvre associés à la réparation, à l'enlèvement ou à la réinstallation de la ou des pièce(s). Tous ces frais devront être assumés par l'acheteur. En outre, la présente garantie ne couvre aucuns frais de main-d'œuvre associés à la réparation, à l'enlèvement ou à la réinstallation du chauffe-eau original ou d'un chauffe-eau de rechange.

Certaines indemnités visant les coûts de la main-d'œuvre d'entretien sont offertes aux entrepreneurs membres de la PHCC, sous réserve de leur approbation préalable par BBTNA.

REMARQUE: Le chauffe-eau doit être exempt de dépôts calcaires dommageables et ne doit pas subir de pressions de gaz supérieures à celles indiquées sur la plaque signalétique, qui ne doit pas être altérée, effacée ou enlevée.

Comment déposer une réclamation

Toute réclamation visant des pièces sous garantie doit être déposée auprès de votre détaillant ou distributeur local ou, encore, auprès de BBTNA, auquel cas vous devez vous adresser au Service du soutien technique, dont voici les coordonnées :

BBT NORTH AMERICA
Bosch Group

340 Mad River Park
Waitsfield, VT 05673

Téléphone: 866-330-2730
www.boschpro.com

Dans la plupart des cas, le détaillant ou le distributeur sera en mesure de donner suite rapidement à votre réclamation et d'en aviser BBTNA ultérieurement. Toutefois, avant l'envoi de toute pièce de rechange, son remplacement devra être approuvé par BBTNA, qui validera sa couverture par la garantie. La pièce endommagée ou défectueuse devra être remise en échange de la pièce de rechange.

Divers

Personne n'est autorisé à accorder toute autre garantie au nom de BBTNA. Il est expressément entendu que la garantie de remplacement de BBTNA tiendra lieu de toute autre garantie, explicite ou implicite, y compris les garanties de qualité marchande ou d'adaptation à un usage ou à un but particulier. Il est outre entendu que BBTNA décline toute responsabilité à l'égard de toute perte résultant, directement ou indirectement, de l'usage du chauffe-eau ou de tout dommage indirect découlant d'un tel usage (y compris les dommages liés à une fuite d'eau). La responsabilité de BBTNA quant à toute défektivité se limitera au remplacement de la ou des pièce(s) défectueuse(s). Comme certains États ou certaines provinces ne permettent pas de telles limitations et exclusions, il se peut que ce qui précède ne s'applique pas.

La présente garantie confère des droits juridiques précis. Il se peut également que vous ayez d'autres droits, qui peuvent varier d'un État ou d'une province à l'autre.

TABLEAU D'ENTRETIEN - voir en page 14

	CHAQUE ANNÉE	TOUS LES 2 ANS	TOUS LES 3 À 5 ANS
LUBRIFICATION DE LA VALVE D'EAU		†	
REMISE À NEUF DE LA VALVE D'EAU			†
INSPECTION DU FILTRE À EAU	†		
INSPECTION DE L'ASSEMBLAGE DE LA VEILLEUSE	†		
INSPECTION DE L'ASSEMBLAGE DU CONDUIT D'ÉVACUATION	†		
INSPECTION DU BRÛLEUR PRINCIPAL	†		

Pour se procurer des pièces de rechange, s'adresser au:

BBT NORTH AMERICA
Bosch Group

Bosch Water Heating
340 Mad River Park
Waitsfield, VT 05673
Téléphone: 866-330-2730
Télécopieur: (802) 426-6924
www.boschpro.com
techsupport@boschpro.com

VULCANO Termodomésticos S.A.
Estrada de Cacia
3801 - 856 Aveiro - PORTUGAL

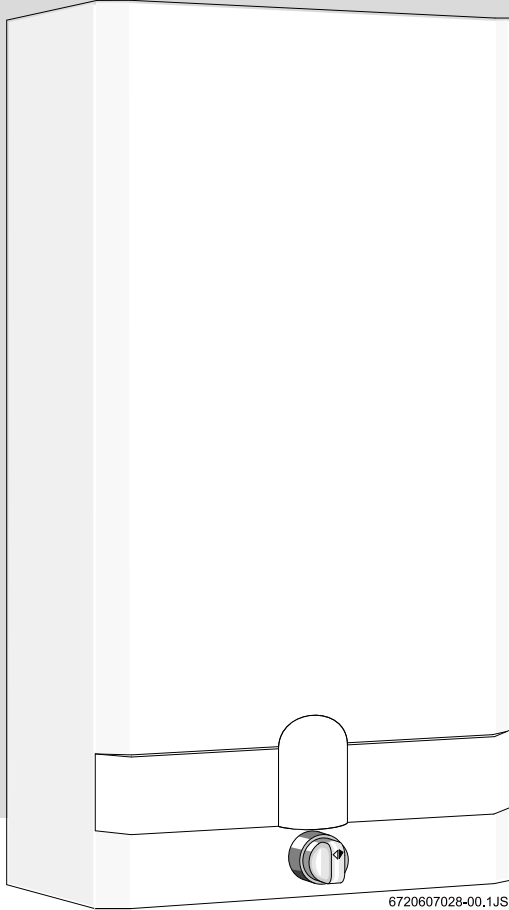
Calentadores de agua para gas natural y GLP

GWH 425 HN



Flujo modulado con encendido electrónico

Sólo apropiado para calentar agua potable - No se autoriza su uso para el calentamiento de locales
(Diseñado para aplicaciones de flujo variable con temperaturas constantes de admisión de agua fría)



6720607028-00.1JS

PRO TANKLESS™
by
BOSCH



GWH-425-HN-N GWH-425-HN-L

ADVERTENCIA: Si las tareas de instalación, ajuste, modificación, servicio técnico o mantenimiento no se realizan correctamente, pueden producirse daños materiales o personales. Consulte este manual. Si necesita asistencia o información adicional, consulte a un instalador cualificado, a una empresa de servicio técnico o al proveedor de gas.

Una vez completada la instalación, estas instrucciones deben ser entregadas al usuario del aparato para que pueda disponer de ellas como referencia.

En la Commonwealth of Massachusetts, este producto debe ser instalado por un fontanero o técnico de gas que posea la correspondiente licencia.

Si no se sigue al pie de la letra la información contenida en este manual, pueden producirse incendios o explosiones y, a consecuencia de ello, daños materiales o personales, o lesiones mortales.

PARA SU SEGURIDAD

No almacene ni utilice gasolina u otro tipo de vapores/líquidos inflamables, combustibles o corrosivos en las proximidades de éste u otros aparatos.

QUÉ SE DEBE HACER SI SE PERCIBE OLOR A GAS

- No intente encender ninguno de los aparatos.
- No toque ningún interruptor eléctrico y no utilice ninguno de los teléfonos del edificio.
- Llame inmediatamente a su proveedor de gas desde el teléfono de un edificio vecino.
- Siga las instrucciones del proveedor de gas.
- Si no puede localizar a su proveedor de gas, llame al servicio de bomberos.
- Las tareas de instalación y servicio técnico debe realizarlas un instalador cualificado, una empresa de servicio técnico o el proveedor de gas.





ADVERTENCIA: Si las tareas de instalación, ajuste, modificación, servicio técnico o mantenimiento no se realizan correctamente, pueden producirse daños materiales o personales. Consulte este manual. Si necesita asistencia o información adicional, consulte a un instalador cualificado, a una empresa de servicio técnico o al proveedor de gas.

Una vez completada la instalación, estas instrucciones deben ser entregadas al usuario del aparato para que pueda disponer de ellas como referencia.

En la Commonwealth of Massachusetts, este producto debe ser instalado por un fontanero o técnico de gas que posea la correspondiente licencia.



ADVERTENCIA

Si no se sigue al pie de la letra la información contenida en este manual, pueden producirse incendios o explosiones y, a consecuencia de ello, daños materiales o personales, o lesiones mortales.

PARA SU SEGURIDAD

No almacene ni utilice gasolina u otro tipo de vapores/líquidos inflamables, combustibles o corrosivos en las proximidades de éste u otros aparatos.

QUÉ SE DEBE HACER SI SE PERCIBE OLOR A GAS

- No intente encender ninguno de los aparatos.
- No toque ningún interruptor eléctrico y no utilice ninguno de los teléfonos del edificio.
- Llame inmediatamente a su proveedor de gas desde el teléfono de un edificio vecino. Siga las instrucciones del proveedor de gas.
- Si no puede localizar a su proveedor de gas, llame al servicio de bomberos.
- Las tareas de instalación y servicio técnico debe realizarlas un instalador cualificado, una empresa de servicio técnico o el proveedor de gas.

ÍNDICE

Especificaciones	Página 3
Normas para un funcionamiento seguro	Página 5
Ubicación del calentador	Página 5
Normas relativas al aire de combustión	Página 6
Montaje del calentador	Página 7
Salida de humos del calentador	Página 7
Conexiones de gas	Página 10
Tuberías de gas	Página 10
Conexiones de agua	Página 12
Medidas de seguridad antes de encender el calentador	Página 12
Instrucciones de manejo	Página 13
Ajuste de la temperatura del agua	Página 13
Mantenimiento y servicio técnico	Página 14
Localización de averías	Página 15
Esquema eléctrico	Página 16
Esquema de 425 HN	Página 19
Esquema de componentes internos	Página 20
Lista de piezas	Página 21
Esquema de operaciones	Página 22
Garantía	Página 23

Principios de funcionamiento:

Cuando se abre un grifo de agua caliente, el flujo de agua a través del calentador hace que se abra la válvula de gas. Al mismo tiempo, el generador hidráulico activa el sistema electrónico que envía una chispa al piloto. El sensor de llama confirma que el piloto se ha encendido y permite la activación de los dos primeros quemadores.

El sensor de llama confirma que la activación ha sido correcta y se activan todos los quemadores. El piloto se apaga. Los serpentines absorben el calor generado por los quemadores y lo transfieren al agua. Cuando el grifo de agua caliente se cierra, la válvula de gas se cierra automáticamente, y los quemadores se apagan. Su grifo del agua caliente es una llave de ignición para activar el calentador de agua, lo que le permite controlar su consumo de energía para agua caliente. Cada vez que cierra el grifo del agua caliente, el consumo de energía del agua caliente vuelve a ser cero.

CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

- Encendido mediante piloto electrónico impulsado por generador hidráulico
- Materiales de alta calidad que garantizan una larga vida útil
- Serpentines de cobre que garantizan un suministro permanente de agua caliente.
- Rendimiento de los quemadores proporcional al flujo de agua caliente requerido, con lo que se consigue el máximo ahorro de energía.
- Sensor de llama de seguridad situado en el quemador piloto.
- Sensor automático de cierre para protección contra sobrecalentamientos.
- Dispositivo de seguridad para los gases de combustión
- Quemadores de acero inoxidable con llama azul estable.
- Desviador del tiro incorporado resistente a la corrosión.
- Diseño compacto para ahorrar espacio: se monta en la pared con dos ganchos.
- Cubierta de una pieza fácilmente desmontable.
- La instalación es fácil y puede realizarla una sola persona.
- Limitador de flujo de agua ajustable; evita que la demanda de flujo de agua exceda la capacidad calefactora del calentador.
- Interruptor On/Off para activar el sistema.
- El indicador LED rojo destellea cuando la presión del agua es baja.
- El indicador LED verde señala que el quemador principal está funcionando.

BOSCH está mejorando constantemente los productos, por tanto, las especificaciones pueden variar sin aviso previo.

DESEMBALAJE DEL CALENTADOR 425 HN

Este calentador se suministra en un embalaje seguro. La caja incluye un adaptador para conexión de agua, una ruedecilla de control con collarín, un regulador de la presión del gas, una válvula limitadora de presión, una bandeja para partículas incandescentes, dos ganchos para colgar el calentador, este manual y una tarjeta de registro de garantía. **No pierda este manual, ya que la adquisición de un nuevo ejemplar no es gratuita. La tarjeta adjunta para el registro de la garantía se debe devolver una vez cumplimentada.**

Especificaciones de los modelos 425 HN LP y 425 HN NG

Entrada de gas Máx.: 117,000 Btu/hr
Mín.: 28,000 Btu/hr

Conexión de agua con adaptador de rosca NPT de 1/2"

H x A x P 29 3/4" x 18 1/4" x 8 3/4"

Salida de humos de 5"

Conexión de gas con rosca NPT de 1/2"

Presión mín. del agua: 18 psi a 4 GPM

Presión máx. del agua: 150 Psi

Peso del envío: 43 LB

Peso neto: 40 LB

1,8 GPM con una subida de 90°

3,7 GPM con una subida de 45°

Flujo mín. de agua: 1/2 gal/min

Presión de suministro de GAS LP (antes del regulador 425 HN):
Mín. 11" W.C.
Máx. 14" W.C.*

Presión de GAS LP requerida en el grifo de entrada mientras el 425 HN está en funcionamiento: 10.5" W.C.

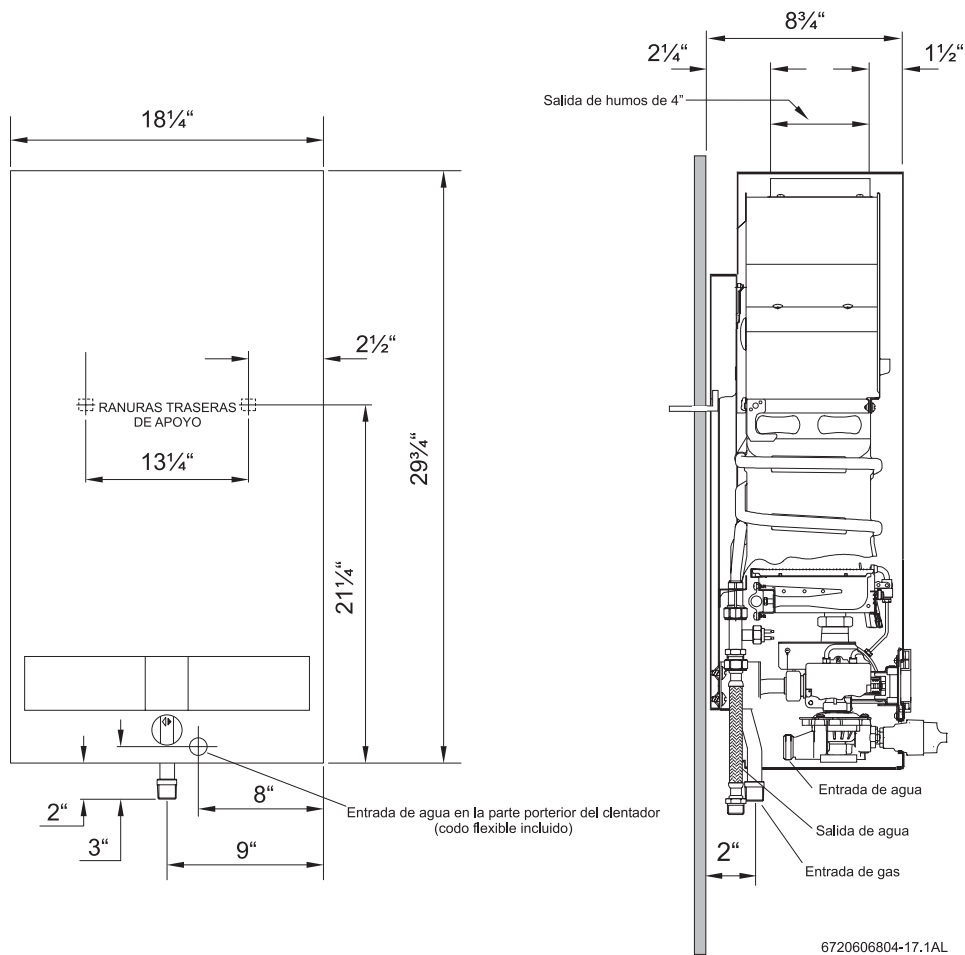
Presión en el colector del quemador de GAS LP mientras el 425 HN está funcionando con el mayor nivel de entrada: 9,0" W.C.

Presión de suministro de gas natural:
Mín. 7" W.C.
(antes del regulador 425 HN)
Máx.: 14" W.C.*

Presión de gas natural requerida en el grifo de entrada mientras el 425 HN está en funcionamiento: 5,7" W.C.

Presión en el colector del quemador de gas natural mientras el 425 HN está funcionando con el mayor nivel de entrada: 4,2" W.C.

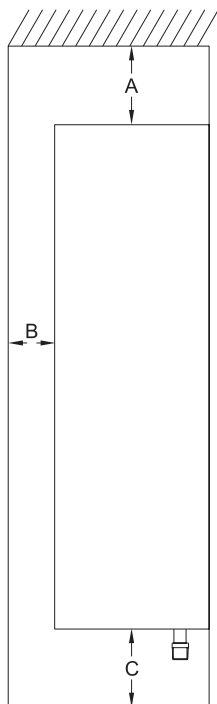
* La presión de gas de entrada antes del regulador 425 HN no debe exceder este valor. Puede que sea necesario ajustar la presión a altitudes mayores, véase la página 10.



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

SEPARACIONES MÍNIMAS RESPECTO A LOS MATERIALES COMBUSTIBLES Y NO COMBUSTIBLES AL REALIZAR LA INSTALACIÓN EN UN NICHU O ARMARIO



	MODELO 425 HN
PARTE SUPERIOR (A)	12 "
PARTE FRONTAL (B)	4 "
PARTE POSTERIOR	0 " *
LATERALES	4 "
BASE (C)	12 "
DIÁMETRO DE LA SALIDA DE HUMOS	4 "

MODELO 425 HN

NORMAS GENERALES QUE DEBEN RESPETARSE PARA QUE EL FUNCIONAMIENTO SEA SEGURO

1. Al instalar su calentador, debe seguir las siguientes instrucciones. En los Estados Unidos: La instalación debe cumplir la normativa local o, en su defecto, la norma National Fuel Gas Code ANSI Z223.1/NFPA 54.

En Canadá: La instalación debe cumplir las NORMAS DE INSTALACIÓN CGA B149.(1,2) y/o las normas de instalación locales.

2. Planee cuidadosamente en qué lugar va a instalar el calentador. El correcto suministro de aire de combustión y la instalación del conducto de humos son aspectos muy importantes. Si la instalación no se realiza correctamente, pueden producirse accidentes mortales debidos a falta de aire, intoxicación por monóxido de carbono o incendio.

3. El lugar donde instale el calentador debe tener suficiente ventilación. La normativa estadounidense sobre incendios no permite instalar calentadores de agua a gas en cuartos de baño, dormitorios o habitaciones ocupadas que normalmente se encuentren cerradas. Respecto a la ubicación del calentador, véase la sección que aparece más abajo.

4. El calentador debe disponer de una salida de humos. Véase la sección relativa a la salida de humos, página 7.

5. El aparato se debe desconectar del sistema de tuberías que suministran el gas siempre que se realicen pruebas de presión con presiones superiores a 1/2 Psig (3.5 kPa).

El aparato se debe aislar del sistema de tuberías de suministro de gas. Para ello, debe cerrarse la válvula manual individual de cierre durante cualquier prueba de presión realizada en dicho sistema en la que las presiones de comprobación alcancen o sobrepasen los 1/2 psig (3.5 Kpa). Antes de poner el aparato en funcionamiento, tanto éste como su conexión de gas deben ser sometidos a una prueba de fugas.

6. Asegúrese de que no hay combustibles ni líquidos inflamables en la zona del calentador de agua. No sitúe el calentador encima de ningún material que pueda arder.

7. Para que este calentador funcione de manera óptima, es imprescindible que la presión del gas sea correcta (véanse las especificaciones de la página 3). Se debe asignar a las tuberías de gas el tamaño adecuado a fin de obtener la presión requerida cuando el calentador alcance el máximo rendimiento estando en funcionamiento el resto de los aparatos de gas. Consulte a su proveedor local de gas y vea la sección sobre conexión del suministro de gas.

8. Si se produce un sobrecalentamiento o el suministro de gas no se interrumpe debidamente, cierre el suministro utilizando la válvula de cierre manual situada en el conducto de gas.

9. No utilice este aparato si cualquiera de sus piezas ha estado sumergida en agua.

Llame inmediatamente a un miembro cualificado del servicio técnico y encárguele que examine el aparato y cambie cualquier pieza del sistema de mando o del control de gas que haya estado sumergida en agua.

UBICACIÓN CORRECTA PARA INSTALAR SU CALENTADOR

El calentador puede funcionar aunque la salida de humos sea inadecuada.

No obstante, su rendimiento será menor y puede acabar sufriendo desperfectos. Incluso puede afectar a la salud o

provocar la muerte a causa de una falta de oxígeno o una intoxicación por monóxido de carbono.

Siga las directrices indicadas a continuación:

1. Coloque el calentador lo más cerca posible de una salida de humos o de una chimenea.

2. La normativa estadounidense de construcción prohíbe instalar este aparato en cuartos de baño, dormitorios, o habitaciones ocupadas que normalmente se encuentren cerradas.

3. Si este aparato funciona al mismo tiempo que otros aparatos tales como extractores de aire, sistemas de ventilación, secadoras de ropa, hogares o estufas de madera, puede producirse un efecto de vacío dentro de su casa. Este efecto puede provocar el retorno de subproductos de combustión peligrosos hacia el interior de la vivienda, en lugar de su expulsión hacia el exterior a través del conducto de humos. Compruebe que el tiro de su 425 HN es correcto cuando todos estos otros aparatos están en funcionamiento. Véase la sección relativa a la salida de humos.

No obstruya el flujo de aire de combustión ni de ventilación hacia el aparato. Si se instala cerca de una secadora de ropa, es muy importante que ésta se encuentre correctamente ventilada. Si una secadora no está debidamente ventilada, puede producirse una acumulación gradual de pelusa en los serpentines de aletas y en los quemadores del calentador de agua, lo que a su vez puede provocar riesgos tales como el bloqueo de la salida de humos o una combustión insuficiente y peligrosa.

4. Le recomendamos que los conductos de agua caliente sean cortos con el fin de ahorrar energía. Siempre es conveniente el uso de conductos de agua caliente con aislamiento.

5. Este producto no está diseñado ni homologado para instalación en el exterior. Este producto no está homologado para el uso en casas prefabricadas (caravanas), vehículos de recreo ni barcos.

Referencia ANSI Z21.10.3.



ADVERTENCIA: El agua de este calentador es fría, y se mantiene fría excepto cuando se utiliza el agua caliente. **NO INSTALE EL APARATO EN UN LUGAR DONDE PUEDA CONGELARSE.**

Este calentador no está diseñado ni homologado para instalar en el exterior.

Purgue completamente el calentador si se prevé que se van a alcanzar temperaturas de congelación en el lugar donde está instalado. Para ello, retire del calentador las conexiones de entrada y salida de agua (retire el conducto flexible de salida del punto donde se conecta con el intercambiador de calor de cobre). Retire además el tapón de purga situado debajo de la válvula del agua. Véase la Fig. 1.

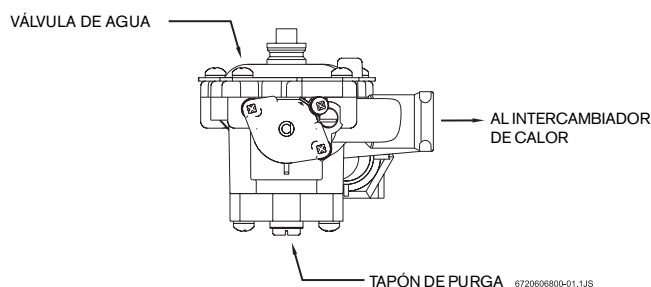


Fig. 1 - Tapón de purga del calentador de agua



ADVERTENCIA: NO se debe colocar sobre el calentador o al lado de él ningún material inflamable, gasolina, recipientes a presión ni cualquier otro objeto que pueda provocar un incendio. En la zona donde está instalado el aparato no debe haber materiales combustibles, gasolina ni otros vapores o líquidos inflamables.

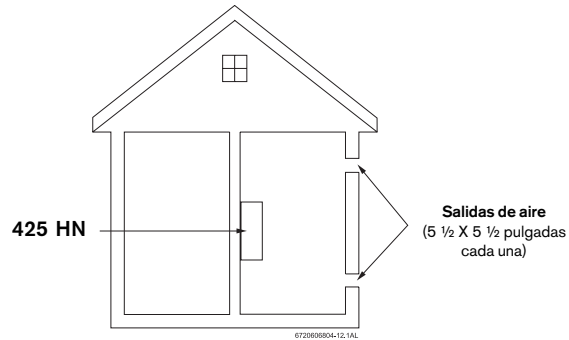
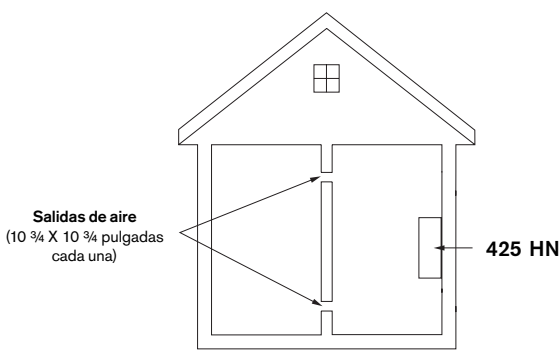
NORMAS RELATIVAS AL AIRE DE COMBUSTIÓN

El calentador de agua 425 HN, cuando no está en funcionamiento, retiene agua fría en el intercambiador de calor de cobre y en la válvula de agua de latón. Debido a ello, si entra aire frío a través de la tubería de salida de humos de la unidad, estos componentes pueden congelarse. En este manual de instalación se especifica la longitud mínima que debe tener la tubería de salida de humos y la cantidad de aire de combustión que requiere la unidad. Si se cumplen todas las normas que figuran en él, el funcionamiento de la unidad será correcto y seguro. No obstante, puede producirse congelación por la existencia de tiro negativo si no se suministra suficiente aire de compensación a todos los aparatos de combustión instalados en ese área. Las estufas o braseros de madera pueden vaciar el aire de combustión a través del sistema de salida de humos del 425 HN. Como consecuencia, el aire frío entrante puede congelar el agua fría que hay en el intercambiador de calor del 425 HN. Esto se corrige con el aire de compensación. Siga las instrucciones sobre las salidas de humos y cómo comprobar la pertinencia de aire de compensación. Debe solicitarse la ayuda de un especialista de HVAC, capacitado para resolver cómo proporcionar más aire de compensación si es necesario. En lo que respecta al aire de combustión, observe las siguientes instrucciones.

Aparatos ubicados en espacios no limitados:

a) Se denomina espacio no limitado a aquel espacio cuyo volumen supera los 50 pies cúbicos por cada 1000 Btu por hora del régimen combinado de todos los aparatos instalados en el espacio. Es necesario 5850 pies cúbicos por cada calentador 425 HN.

b) En los espacios no limitados que se encuentran en edificios de estructura convencional, mampostería o construcción de metal, la infiltración suele ser apropiada como forma de suministrar aire para la combustión, la ventilación y la dilución de los gases de escape.



Aparatos ubicados en espacios limitados:

Los espacios limitados deben poseer dos aberturas permanentes, una que comience a un máximo de 12 pulgadas del techo, y otra que comience a un máximo de 12 pulgadas del suelo del recinto. Cada abertura debe tener un área libre de, como mínimo, una pulgada cuadrada por cada:

- 1000 Btu/hr si todo el aire se toma del interior del edificio.
- 2000 Btu/hr si todo el aire se toma del exterior a través de conductos horizontales.
- 4000 Btu/hr si todo el aire se toma del exterior a través de aberturas directas o conductos verticales.

O bien el espacio limitado debe disponer de una abertura permanente o bien de un conducto situado a un máximo de 12 pulgadas del techo del recinto. Esta abertura debe tener un área libre de, como mínimo, una pulgada cuadrada por cada:

- 3000 Btu/hr si todo el aire se toma del exterior a través de una abertura directa o un conducto vertical.

Las lucernas, parrillas y pantallas tienen un efecto bloqueante. Si el área libre real es desconocida, aumente un 75% el tamaño de las aberturas si las lucernas son de madera, y un 30%, si las lucernas son de metal. Para obtener información completa, consulte la normativa nacional sobre combustibles gaseosos. En edificios de construcción compacta, todo el aire se debe tomar del exterior.

SEPARACIONES

El diseño del 425 HN está homologado para la instalación en una pared de material combustible y para la instalación en un nicho o armario siempre que se guarden las separaciones mínimas que figuran a continuación con respecto a los materiales constructivos combustibles y no combustibles:

- A. Parte superior 12 pulgadas (306 mm)
- B. Parte frontal 4 pulgadas (102 mm)
- C. Parte trasera 0 pulgadas
- D. Laterales 4 pulgadas (102 mm)
- E. Base 12 pulgadas (306 mm)

La separación respecto a la salida de humos depende de la separación nominal exigida por el material de escape utilizado. Por ejemplo, la salida de humos del tipo B-1 está homologada para una separación de 1 pulgada.

Nota: Por lo general, la separación mínima a los materiales combustibles no debe ser inferior a 6" en el caso de los conductos de humos de pared simple. Observe que esta separación puede reducirse si los materiales combustibles están protegidos como se indica en la tabla VI de la norma National Fuel Gas Code, o si se utiliza un tubo de gas del tipo B.

MONTAJE

El diseño del 425 HN está homologado para el montaje en una pared.

Fije a la superficie de una pared los dos ganchos en forma de L que se suministran con el calentador. Guarde entre ellos una distancia de 13 1/4" tal y como muestra la Fig 2. No instale este aparato sobre una pared alfombrada o sobre un suelo cubierto de material combustible, por ejemplo, moqueta. El calentador se debe montar sobre una pared utilizando los materiales de fijación apropiados. Si la pared es de entramado recubierta de cartón-yeso, recomendamos sujetar primero las tablas de soporte a un par de listones, tanto de 1x4' como de 1/2" (mínimo) de madera contraplacada, y después fijar el calentador a las tablas de soporte. Véase la Fig. 2.

Las expansiones y contracciones de las tuberías provocadas por los cambios en la temperatura del agua producen movimientos en el calentador. Si éste está directamente montado sobre una tabla frágil o que se puede romper con facilidad, por ejemplo de cartón-yeso, el montaje puede resultar defectuoso.

En las zonas con tendencia a los movimientos sísmicos, BBTNA recomienda a los instaladores utilizar una arandela grande e introducir un tirafondo en los agujeros existentes utilizados para colgar el quemador con el fin de fijar el tercio superior del mismo a la tabla de montaje. Para fijar el tercio inferior del calentador, BBTNA recomienda que se perforen dos nuevos agujeros en el bastidor del calentador, cada uno de ellos 16 pulgadas por debajo de los dos agujeros superiores, y que se utilicen arandelas y tirafondos para fijar la parte inferior del calentador a una tabla espaciadora. Antes de instalar la unidad, asegúrese de que ha adquirido el calentador adecuado para el tipo de gas que utiliza (propano o gas natural).

Encontrará las etiquetas de identificación en la caja del envío y en la placa indicadora situada en el panel lateral derecho de la cubierta. Asimismo, en el orificio de cada quemador figura un número (79 para GLP y 120 para gas natural).

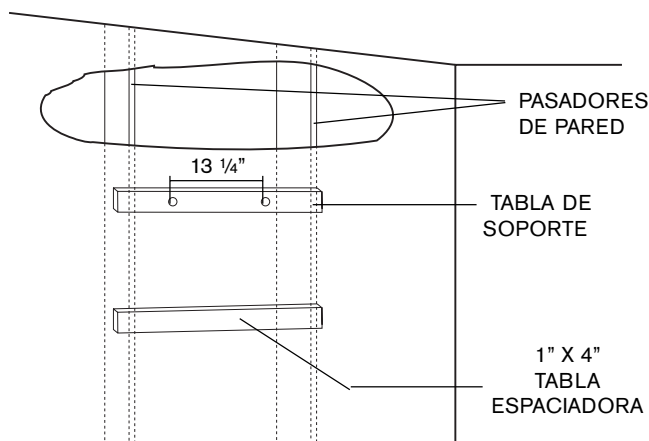


Fig. 2 - Montaje del calentador

La bandeja para partículas incandescentes (que se envía suelta dentro de la caja en la que va el calentador de agua) debe colocarse en la base de la cubierta frontal del calentador de agua en el momento de la instalación. Utilice los tornillos suministrados. Véase la Fig 3.

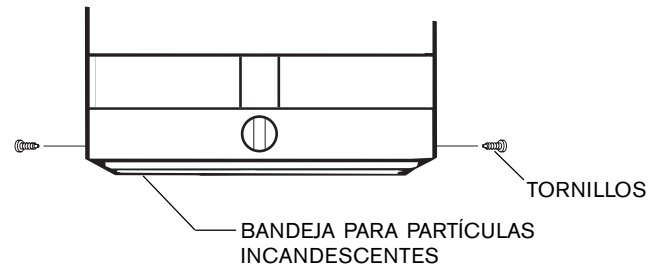


Fig. 3 - Ilustración de la bandeja para partículas incandescentes

SALIDA DE HUMOS



Conexión de la tubería de salida de humos.

ADVERTENCIA: No reduzca el tamaño de la tubería de salida de humos. Véase la Fig. 4 para instalaciones a gran altitud

Para practicar la salida de humos del calentador al exterior se deben seguir todas las ordenanzas y especificaciones locales de instalación de salidas de humos o chimeneas para aparatos de gas. El calentador debe colocarse lo más cerca posible a una chimenea vertical o a una salida de humos con caperuza registrada en el extremo final. El sistema de salida de humos debe proyectarse y construirse de manera que se genere el flujo apropiado para expulsar los gases de combustión al exterior.

Consulte la normativa nacional sobre combustibles gaseosos si la salida requiere la instalación de codos o comparte la salida de humos con otro aparato de tiro natural.

El calentador no debe compartir nunca la salida de humos con un aparato de salida de humos mecánica. No recomendamos el uso de una tubería de pared simple. Si la emplea, consulte la normativa nacional sobre combustibles gaseosos.

No está permitido construir salidas de humos horizontales a la terminación de la salida de humos de una pared lateral ni construir en vertical un cañón de chimenea a lo largo del muro exterior de un edificio. Se necesita una Powervent (modelo AQ-1) con un dispositivo de enclavamiento de seguridad autorizado para efectuar una salida de humos en una pared lateral. Póngase en contacto con su proveedor. En la Commonwealth de Massachusetts las aplicaciones de tiro reforzado deben utilizar un dispositivo de enclavamiento de seguridad autorizado.

TUBO DE GAS VERTICAL: Recomendamos utilizar un tubo de gas de 5 pulgadas de diámetro construido con un tubo de gas del tipo B para pared doble. Cuando la elevación es superior a los 2000 pies, la salida debe ser de 6 pulgadas. Véase la Fig. 4.

Toda sección del tubo de gas con una inclinación superior a los 45° sobre la vertical, es considerada horizontal. Las secciones horizontales deben subir un mínimo de 1/4 de pulgada por cada pie de su longitud horizontal y deben contar con un buen apoyo. No alargue la sección horizontal y evite utilizar demasiados codos. La altura vertical mínima permitida del tubo de gas es de 6 pies; los conectores de salida de humos horizontales y los codos no se incluyen dentro de la altura total del tubo de gas. Todas las secciones del tubo de gas deben estar sujetas entre sí con tornillos autorroscantes y deben contar con un buen apoyo.

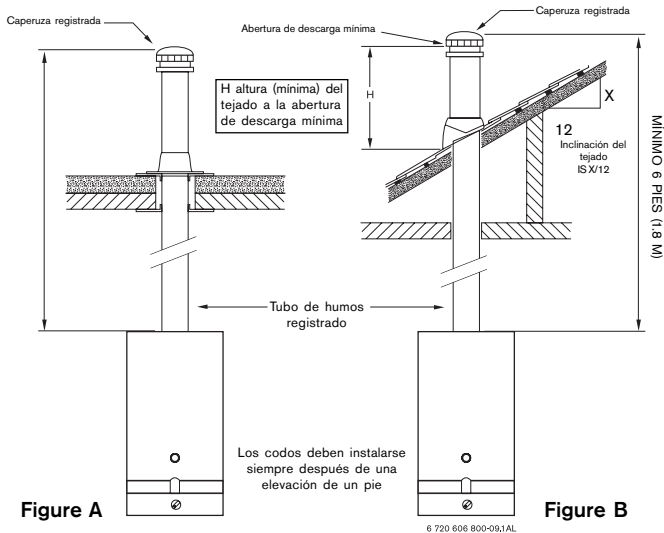


Figure A

Figure B

TERMINACIONES DE TUBOS DE GAS PARA CAPERUZAS REGISTRADAS		
Inclinación del tejado	Pies de H (mínimo)	Metros
Plano a 6/12	1.0	0.30
6/12 a 7/12	1.25	0.38
Superior a 7/12 a 8/12	1.5	0.46
Superior a 8/12 a 9/12	2.0	0.61
Superior a 9/12 a 10/12	2.5	0.76
Superior a 10/12 a 11/12	3.25	0.99
Superior a 11/12 a 12/12	4.0	1.22
Superior a 12/12 a 14/12	5.0	1.52
Superior a 14/12 a 16/12	6.0	1.83
Superior a 16/12 a 18/12	7.0	2.13
Superior a 18/12 a 20/12	7.5	2.27
Superior a 20/12 a 21/12	8.0	2.44

El tubo de gas construido con un tubo de gas del tipo B de pared doble debe terminar por encima de la superficie del tejado con una caperuza registrada a la altura indicada en las figuras A o B y en las tablas correspondientes, siempre y cuando estén, por lo menos, a 8 pies (2.4 m) de un muro vertical o de una barrera similar. El resto de los tubos de gas que no acaban a la altura mínima indicada permitida no deben terminar a menos de 2 pies (0.6 m) por encima del punto más alto: deben atravesar el tejado y deben estar a un mínimo de 2 pies (0.6 m) por encima de cualquier pared vertical o barrera similar dentro de una distancia máxima de 10 pies (3.1m).

CHIMENEAS DE MAMPOSTERÍA

CHIMENEA DE MAMPOSTERÍA: Las chimeneas de mampostería deben construirse e instalarse de acuerdo con la norma NFPS 211 o con las normativas locales. Debe utilizarse un conducto de gas de 5" de diámetro como mínimo (tipo B de pared doble de metal), o un aislamiento del conducto de humos de arcilla, o un sistema de aislamiento de chimenea homologado para construir la salida de humos de una chimenea de masonería interna de tiro natural. Cuando la elevación es superior a los 2000 pies, la salida debe ser de 6 pulgadas. Véase la Fig. 4.

La normativa local puede exigir el uso de una salida de gas y de un sistema de aislamiento homologado para la salida de humos de una chimenea de masonería. La Commonwealth de Massachusetts exige el uso de un aislamiento registrado. Los sistemas de aislamiento incluyen un aislamiento para conductos de humos de arcilla homologados, un sistema de aislamiento de chimeneas homologado, u otro material homologado resistente a la

corrosión, erosión, reblandecimiento, o formación de fisuras provocados por los gases de combustión de escape a temperaturas de hasta 1800 F. El sistema de aislamiento debe estar registrado para el uso con aparatos a gas de tiro natural equipados con una campana.

Siga la normativa local y consulte las normas NFGC 54 y NFPA 58.

Para garantizar el funcionamiento seguro y correcto del calentador de agua, observe las orientaciones de conexión siguientes para conectar el calentador a una chimenea de masonería. Fije un conector de tubo de gas homologado en la parte superior del calentador de agua, levante en vertical a un mínimo de 12" antes de introducir en un codo de conexión del tubo de gas homologado. Toda sección del tubo de gas con una inclinación superior a los 45° sobre la vertical, es considerada horizontal.

Si se utiliza un conector de salida de humos horizontal para conectar el conector del tubo de gas vertical de la parte superior del calentador de agua a la chimenea de masonería, dicho conector homologado debe mantenerse lo más corto posible y debe ascender en pendiente un mínimo de 1/4" por cada pie de longitud. Este conector debe tener un buen apoyo en toda su longitud horizontal.

Esta conexión del tubo de gas horizontal no debe ser superior al 75% del conducto de gas vertical total dentro de la chimenea.

Por tanto, debe utilizarse un guardacabos o un collarín homologados para perforar una chimenea de masonería.

A) Chimenea de masonería INTERIOR ya existente

El tubo metálico de gas se debe montar fijo dentro de la chimenea de masonería. Recomendamos utilizar el tubo de gas de tipo B de pared doble. Es posible que haya que tejar o forrar con metal la chimenea de masonería antes de introducir el tubo de gas; consulte la normativa local a este respecto. El material de aislamiento debe estar registrado para utilizar sólo con aparatos a gas de tiro natural equipados con una campana. Siga las instrucciones del fabricante para instalar el material de aislamiento registrado. No debe utilizar el espacio restante de la chimenea para colocar otra salida de humos de aparatos quemadores de combustible. La longitud vertical mínima de un tubo de gas dentro de la chimenea de masonería no debe ser inferior a 5 ft (1.5 m); la terminación de la salida de humos debe elevarse un mínimo de 3 pies (0.9 m) por encima del punto donde la chimenea se une con el alero y un mínimo de 2 pies (0.6 m) por encima de toda pared vertical o barrera semejante a 10 pies de distancia (3.1 m). La parte superior del tubo de gas debe contar con una terminación de la salida de humos homologada. Véase la figura C.

B) Chimenea de masonería INTERIOR de aislamiento con tejas

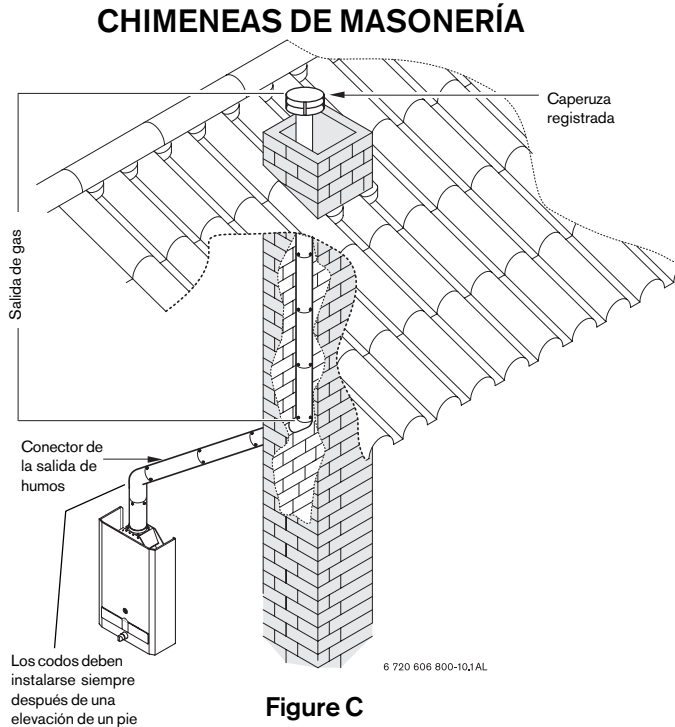
La chimenea de masonería debe disponer de aislamiento, teja de cerámica, arcilla o metal homologados. La chimenea debe poder dar cabida a gases de combustión utilizados; consulte a un contratista de HVAC especialista en salidas de humos sobre la capacidad de la chimenea. Está permitido utilizar un aparato similar de salida de humos de combustible en esta chimenea de masonería. El diámetro de la chimenea debe ser lo suficientemente grande como para ventilar adecuadamente los gases de combustión utilizados.

El contratista de HVAC especialista en salidas de humos debe inspeccionar el sistema de la chimenea. La longitud vertical mínima no debe ser inferior a 5 ft (1.5 m);

la terminación de la salida de humos debe elevarse un mínimo de 3 pies (0.9 m) por encima del punto donde la chimenea se une con el alero y un mínimo de 2 pies (0.6 m) por encima de toda pared vertical o barrera semejante a 10 pies de distancia (3.1 m). Véase la Figura C.

C) Chimenea de masonería EXTERIOR

Consulte la normativa nacional sobre combustibles gaseosos y a un contratista de HVAC especialista en salidas de humos.



Para comprobar el tiro,

cierre todas las puertas y ventanas exteriores. Encienda todos los aparatos que expulsan el aire fuera del edificio.

Entre ellos se incluyen todos los extractores de aire y ventiladores, braseros, secadoras de ropa, estufas de madera, etc.

Abra todas las puertas que haya entre el 425 HN y el resto de los aparatos.

Gire hasta el tope el botón de control hacia la derecha y ajuste un caudal elevado de agua. Deje en marcha la unidad durante un mínimo de 10 minutos. El 425 HN está equipado con un sensor de gases de combustión que va montado en el lado derecho del desviador del tiro (sensor de gases de combustión - #34 en la página 21). Si los quemadores principales se cierran durante esta prueba, se debe a que el sensor de gases de combustión detecta una salida de humos inadecuada. Esto puede ser muy perjudicial para la salud y debe ser corregido.

Si la salida de humos se efectúa mal puede formarse hollín en el interior del calentador. Esto provoca un flujo de aire incorrecto que sobrecalentaría el calentador y congelaría el intercambiador de calor cuando la temperatura ambiente fuese cero o inferior. Para corregirlo, debe utilizarse aire de combustión adicional y/o mejorar la salida de humos.



ADVERTENCIA

Nota: Los quemadores de un calentador de agua del tipo 425 HN con función de activación instantánea "según la demanda" sólo se encienden cuando se consume agua caliente. Por tanto, la tubería de salida de humos está siempre fría excepto en los breves periodos de consumo de agua caliente. Así, es muy importante que la salida de humos y el suministro de aire sean correctos para que haya un buen tiro desde el momento en que se encienden los quemadores. Los calentadores de agua instantáneos 425 HN disponen de desviadores del tiro integrados y están diseñados sólo para la instalación en interiores.

La salida del desviador del tiro debe estar conectada a una salida de humos no obstruida del mismo tamaño o mayor. En Canadá, consulte la norma de instalación CAN/CGA-B149 para todos los requisitos

En los EEUU, consulte la norma National Fuel Gas Code ANSI Z223.1 - NFPA 54, para todos los requisitos.

La conexión de la salida de humos para el 425 HN es de 5 pulgadas. Sin embargo, para instalaciones a gran altitud (a más de 2000 pies por encima del nivel del mar) se necesita una salida de seis pies. Debe colocarse un adaptador de 5" x 6" en el collarín del conducto de humos del 425 HN fijado con dos tornillos como mínimo. Véase la fig. 4.



ADVERTENCIA: Si no se AUMENTA EL TAMAÑO DE LA SALIDA DE HUMOS A SEIS PULGADAS NI se asegura que la presión de admisión esté ajustada para el valor adecuado contemplado para aplicaciones a gran altitud, la evacuación de humos no se efectúa de forma segura y puede provocar asfixia. Todo ello anula el Certificado CSA.

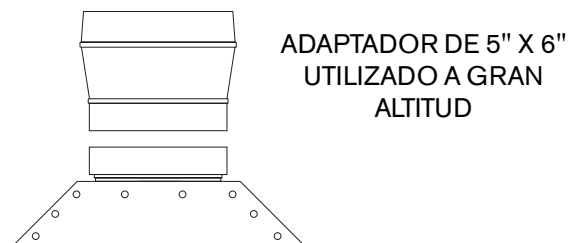


Fig. 4 - Adaptador de salida de humos para instalaciones a gran altitud

CONEXIONES DE GAS



NOTA: El volumen de suministro del 425 HN incluye un regulador de la presión de gas que debe instalarse en el calentador antes de acoplar la tubería de suministro de gas. Véase la figura 5. El regulador de gas se debe instalar como muestra la figura 5; de lo contrario se estará incumpliendo lo estipulado en la certificación CSA del aparato. El regulador suministrado con el calentador está preajustado a la presión correcta para el gas que figura en la placa indicadora. Es un regulador de nivel de aparatos diseñado para presión (de poca admisión) (inferior a 1/ 2 Psig ó 15" W.C.)

NO conecte a un conducto sin regular, a un conducto de propano de alta presión, ni a un conducto de gas natural de alta presión disponible en el mercado.

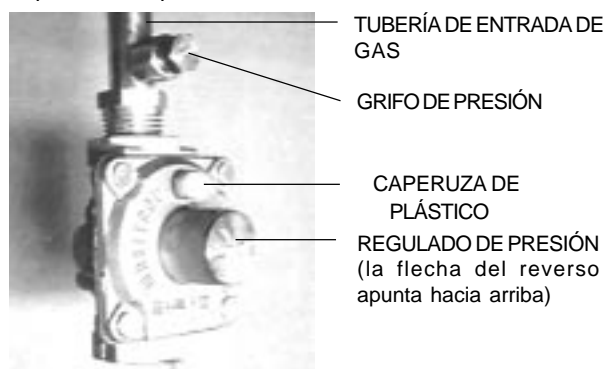


Fig. 5 -Instalación de un regulador de presión de gas

El regulador de presión suministrado con el calentador está ajustado para proporcionar la presión de gas requerida (tal y como figura en la placa indicadora y en el manual) en altitudes de hasta 2000 pies (660 metros) por encima del nivel del mar. En los aparatos instalados a más de 2000 pies (660 metros) de altitud, en el momento de la instalación se debe ajustar la presión de gas de entrada al valor que figura más abajo.

NOTA: Las presiones de gas especificadas más abajo se refieren a presiones leídas en el grifo de presión situado en la tubería de entrada de gas, inmediatamente encima del regulador (véase la Fig. 5). Estas lecturas se deben realizar con el calentador funcionando a pleno rendimiento, es decir, con el máximo flujo de agua y el selector del dial de temperatura girado hasta el tope en el sentido de las agujas del reloj.

AJUSTES DE LA PRESIÓN MÁXIMA DE ENTRADA DE GAS

Altitud	Gas natural pulgadas de W.C.:	Propano líquido pulgadas de W.C.:
0' - 2.000 pies	5.7"	10.5"
2.000 pies - 4.500 pies	4.6"	8.4"

Si la altitud supera los 4.500 pies, consulte a su proveedor local de gas.

DIMENSIONADO DEL CONDUCTO DE GAS

- Es muy conveniente que la tubería de gas natural sea una tubería Black Iron en todo el trayecto que va desde el contador exterior hasta la entrada del regulador 425 HN. Tubería Black Iron de 1/2" hasta un máx. de 10 pies de distancia, tubería Black Iron de 3/4" hasta un máx. de 40 pies de distancia y tubería Black Iron de 1" hasta un máx. de 125 pies de distancia. **NO se recomienda el uso de conductos flexibles. No obstante, si se utilizan es preciso sobredimensionarlos.**

- Es muy conveniente que la tubería de gas LP sea una tubería de cobre semi-rígido o Black Iron en el trayecto que va desde el regulador exterior hasta la entrada del regulador 425 HN. Para las tuberías de cobre semi-rígido: 5/8" hasta una distancia máx. de 20 pies y 3/4" hasta una distancia máx. de 60 pies. Para las tuberías Black Iron: 1/2" hasta una distancia máx. de 45 pies y 3/4" hasta una distancia máx. de 160 pies. **NO se recomienda el uso de conductos flexibles. No obstante, si se utilizan es preciso sobredimensionarlos.**

ESTAS CIFRAS SON SOLAMENTE PARA EL SUMINISTRO DEL 425 HN; EN EL DIMENSIONADO DE LAS TUBERÍAS SE DEBEN INCLUIR TAMBIÉN TODOS LOS DEMÁS APARATOS DEL EDIFICIO.

La norma National Fuel Gas Code obliga a instalar una cámara de sedimentos en los aparatos de gas que no la tengan. El canal de goteo debe estar accesible y no debe exponerse a temperaturas que puedan provocar su congelación. Instale de acuerdo con las recomendaciones del proveedor de gas.

⚠ ADVERTENCIA: El calentador debe ser desconectado del sistema de tuberías de suministro de gas siempre que se realice una prueba de presión en la que las presiones de comprobación sobrepasen los 0,5 psig.

El calentador de agua se debe aislar del sistema de tuberías de suministro de gas. Para ello, debe cerrarse la válvula manual de cierre durante cualquier prueba de presión realizada en dicho sistema en la que las presiones de comprobación alcancen o sobrepasen los 0,5 psig.

El calentador de agua, con el regulador de presión incorporado, no debe funcionar a una presión de gas superior a 0.5 psig. Si se ha creado sobrepresión, debido a que no se han revisado correctamente los conductos de gas o a que el sistema de suministro no funciona bien, debe comprobar que la válvula de gas y el regulador funcionen de forma segura. Asegúrese de que la salida reguladora esté protegida contra bloqueos.

Una vez establecidas las conexiones, compruebe todas las juntas (no sólo las de aquellas conexiones que usted ha realizado) y verifique que no hay fugas en ninguna de ellas. Aplique un poco de agua con jabón en todos los adaptadores y válvulas de gas. Si aparecen burbujas, esto indica que hay fugas.

NOTA: No aplique solución jabonosa en el piloto ni en la zona que rodea el orificio del piloto. Si existe alguna fuga, cierre el gas. Después de comprobar que todas las juntas están en la posición correcta, apriete los adaptadores correspondientes para detener la fuga. Encienda el gas y vuelva a comprobar con la solución jabonosa. **No utilice nunca una cerilla o una llama para comprobar si hay fugas.**

TUBERÍAS DE GAS, CONEXIONES y regulador de gas

Antes de conectar el suministro de gas, compruebe la placa indicadora del lado derecho de la cubierta frontal para asegurarse de que el calentador sea para la misma categoría de gas que el que se va a conectar.

En los Estados Unidos: La instalación debe cumplir la normativa local o, en su defecto, la norma National Fuel Gas Code ANSI Z223.1/NFPA 54.

En Canadá: La instalación debe cumplir las NORMAS DE INSTALACIÓN CGA B149 y/o las normas de instalación locales.

DIMENSIONADO DEL CONDUCTO DE GAS

El tamaño de las tuberías de suministro de gas debe ser de acuerdo con la norma de fontanería pertinente para un tiro máximo de 117,000 BTUH. Averigüe primero la longitud real del conducto de suministro de gas midiendo la longitud total de las tuberías y sumando 5 pies por cada codo o "T". Utilice los cuadros que aparecen más abajo para hallar el diámetro de tubería necesario para adaptar la demanda de BTU de la unidad. Si hay más aparatos de tiro de gas en el conducto, ajuste el tamaño de acuerdo con la cantidad máxima de demanda de BTU. Los números inscritos dentro del recuadro son pertinentes para instalar las tuberías de un solo 425 HN (ejemplo: 3/4" una tubería de gas natural B.I. para 30 pies soporta 152,000 BTU). Si se utilizan varios aparatos, debe sumarse la carga de entrada en btu y a continuación consultar la tabla que figura más abajo.

PARA GAS NATURAL

Capacidad máxima de la tubería en pies cúbicos o gas por hora por presión de gas de 0.5 Psig o inferior y una caída de presión de 0.3 en la columna de agua. (Basado en un gas con 0.60 de gravedad específica). Magnitudes en Btu indicadas en millares.

Los números inscritos dentro del recuadro son pertinentes para instalar las tuberías de un solo 425 EF (ejemplo: 3/4" una tubería de gas natural B.I. para 30 pies soporta 152,000 BTU). Si se utilizan varios aparatos, debe sumarse la carga de entrada en btu y a continuación consultar la tabla que figura más abajo.

Tamaño nominal de la tubería de hierro, pulgadas	Diámetro interior, pulgadas	Longitud de la tubería Black Iron, pies														
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	
1/4	0.364	32	22	18	15	14	12	11	11	10	9	8	8	7	6	
3/8	0.493	72	49	40	34	30	27	25	23	22	21	18	17	15	14	
1/2	0.622	132	92	73	63	56	50	46	43	40	38	34	31	28	26	
3/4	0.824	278	190	152	130	115	105	96	90	84	79	72	64	59	55	
1	1.049	520	350	285	245	215	195	180	170	160	150	130	120	110	100	
1 1/4	1.380	1050	730	590	500	440	400	370	350	320	305	275	250	225	210	
1 1/2	1.610	1600	1100	890	760	670	610	560	530	490	460	410	380	350	320	
2	2.067	3050	2100	1650	1450	1270	1150	1050	990	930	870	780	710	650	610	
2 1/2	2.469	4800	3300	2700	2300	2000	1850	1700	1600	1500	1400	1250	1130	1050	980	
3	3.068	8500	5900	4700	4100	3600	3250	3000	2800	2600	2500	2200	2000	1850	1700	
4	4.026	17,500	12,000	9,700	8,300	7,400	6,800	6,200	5,800	5,400	5,100	4,500	4,100	3,800	3500	

Capacidad máxima de la tubería en miles de BTU por hora de gases de petróleo no diluidos (a una presión de entrada de 11 pulgadas de columna de agua), (basado en una caída de presión de 0.5 pulgadas de columna de agua).

Capacidad máxima de los tubos semi-rígidos en miles de BTU por hora de gases licuados del petróleo no diluidos (a una presión de entrada de 11 pulgadas de columna de agua).

Tamaño nominal de la tubería de hierro, pulgadas	Longitud de la tubería Black Iron, pies														
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150			
1/2	275	189	152	129	114	103	96	89	83	78	69	63			
3/4	567	693	315	267	237	217	196	185	173	162	146	132			
1	107	732	590	504	448	409	378	346	322	307	275	252			
1 1/4	220	149	121	103	913	834	771	724	677	630	567	511			
1 1/2	330	229	185	155	141	127	118	108	102	976	866	787			
2	622	433	346	299	264	239	220	204	192	1811	1606	1496			

(Basado en una caída de presión de 0.5 pulgadas de columna de agua)* Fuente: National Fuel Gas Code NFPA 54, ANSI Z223.1; no se requieren permisos adicionales para un número normal de adaptadores

Diámetro exterior, pulgadas	Cobre									
	Longitud de las tuberías, pies									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
3/8	39	26	21	19	-	-	-	-	-	-
1/2	92	62	50	41	37	35	31	29	27	26
5/8	199	131	107	90	79	72	67	62	59	55
3/4	329	216	181	145	131	121	112	104	95	90
7/8	501	346	277	233	198	187	164	155	146	138

* Fuente: National Fuel Gas Code NFPA 54, ANSI Z223.1; no se requieren permisos adicionales para un número normal de adaptadores

CONEXIONES DE AGUA



Instale el calentador en la posición más céntrica posible dentro del edificio y procure que las tuberías de agua caliente tengan la menor longitud posible. Viendo de frente el calentador, la entrada de agua estará a la derecha y la salida de agua caliente a la izquierda.

Aunque las tuberías de agua del edificio no sean de cobre, se deben utilizar tuberías de cobre o tuberías galvanizadas cuando a los calentadores se acoplen conectores flexibles NPT de 1/2" (respeta la normativa local si ésta es más restrictiva). Los plásticos u otros materiales tipo PEX para conductos de fontanería no son aptos para conectar directamente al calentador de agua. A fin de mantener una plena capacidad de flujo, evite que el diámetro de la tubería de entrada de agua sea inferior a 1/2" (19.05mm).

El calentador no funcionará si se intercambian sus conexiones de agua fría y caliente.

El 425 HN se suministra con un conector flexible que se debe acoplar a la entrada de agua fría del adaptador de la válvula de agua, tal y como muestra la Fig. 6.

El extremo de unión del conector flexible se debe acoplar a la conexión trasera de entrada de la válvula de agua utilizando la arandela. En esta junta no se debe aplicar barniz para tuberías ni cinta para roscas. El conducto flexible de 1/2" para salida del agua caliente se suministra acoplado al calentador.

Asegúrese de que no hay partículas sueltas ni suciedad en las tuberías.

Limpie las tuberías mediante soplado o enjuáguelas antes de conectar el calentador de agua. Tanto en el conducto de suministro de agua fría como en el conducto de salida de agua caliente, deben instalarse válvulas con conexiones completas a fin de facilitar el servicio técnico del calentador (véase la Fig. 7). Para la instalación en un pozo privado con depósito de presión, el ajuste mínimo recomendado para el margen de presión es de 30-50 psi (2.07-3.45 bar).

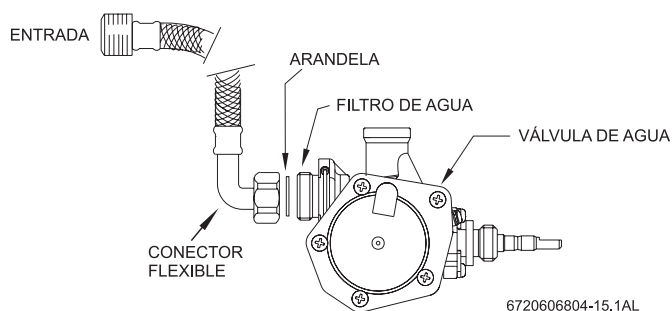


Fig. 6 - Válvula de agua - vista superior

Conexión de la válvula limitadora de presión (VLP)

Debe instalarse una válvula admisible limitadora de presión registrada con el calentador cuando se efectúa la instalación. No debe colocarse ninguna válvula entre la VLP ni el calentador. En el conducto de descarga no se debe instalar ningún acoplamiento reductor ni ningún otro dispositivo de restricción.

El conducto de descarga se debe instalar de forma que permita purgar completamente la VLP y el conducto.

La VLP debe estar ubicada en un lugar accesible con el fin de facilitar las tareas de servicio técnico o recambio y se debe montar lo más cerca posible del calentador de agua. Véase la Fig 7.

Para instalar la VLP se puede calentar un adaptador apropiado conectado a la extensión de un adaptador en "T" para unirlo al conducto de agua caliente. Apoye todas las tuberías.

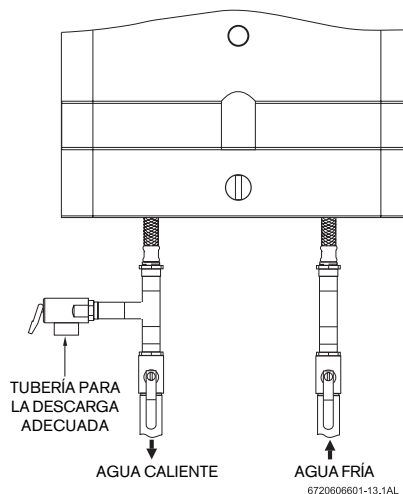


Fig. 7 - Válvula limitadora de presión

INSTRUCCIONES DE MANEJO

Antes de poner en funcionamiento el calentador, asegúrese de que el sistema esté lleno de agua.

Abra por completo el suministro de admisión de agua fría que va al calentador.

Abra un grifo de agua caliente para permitir que el agua llene el calentador y las tuberías, y para eliminar el aire aprisionado en el sistema. Cierre el grifo de agua caliente cuando el agua corra sin problemas y no quede aire en el sistema. En este momento, el calentador de agua ya está listo para funcionar.

POR RAZONES DE SEGURIDAD, LEA LO SIGUIENTE ANTES DE PONER EN MARCHA EL CALENTADOR

Advertencia: Si no sigue al pie de la letra estas instrucciones, podría provocarse un incendio o una explosión que podrían producir daños materiales, lesiones o la muerte.

A. Este aparato está equipado con un encendido electrónico para iluminar el piloto y los quemadores principales. Siga al pie de la letra las instrucciones siguientes cuando vaya a encender el calentador.

B. Antes de poner en marcha la unidad, coloque el interruptor On/Off en la posición On (■). El interruptor On/Off está situado detrás de la cubierta móvil de la banda del panel frontal. No debe oler a gas en las proximidades del aparato. Huela cerca del suelo, el gas es más pesado que el aire y se acumula en el suelo.

QUÉ SE DEBE HACER SI SE PERCIBE OLOR A GAS

- No intente encender ninguno de los aparatos.
- No toque ningún interruptor eléctrico y no utilice ninguno de los teléfonos del edificio.
- Llame inmediatamente a su proveedor de gas desde el teléfono de un edificio vecino. Siga las instrucciones del proveedor de gas.



- Si no puede localizar a su proveedor de gas, llame al servicio de bomberos.

C. Pulse sólo con las manos el botón de control de encendido.

No utilice nunca herramientas. Siga al pie de la letra estas instrucciones. Si el botón de control está atascado, cierre el suministro de gas y llame a un técnico de servicio cualificado. No utilice la fuerza para intentar reparar el calentador, podrían provocarse un incendio o una explosión.


D. No utilice este aparato si cualquiera de sus piezas ha estado sumergida en agua. Llame inmediatamente a un miembro cualificado del servicio técnico y encárguele que examine el aparato y cambie cualquier pieza del sistema de mando o del control de gas que haya estado sumergida en agua.

INSTRUCCIONES DE ENCENDIDO Y MANEJO

1. **ATENCIÓN:** lea la información de seguridad más arriba en esta etiqueta.
2. Debe cerrar la válvula de gas colocando el interruptor On/Off en la posición "  ". Espere cinco (5) minutos a que desaparezca el gas. Si huele a gas **DETÉNGASE** inmediatamente. Siga la información de seguridad indicada más arriba en "B". Si no huele a gas, proceda con el punto siguiente.
3. Este calentador de agua está equipado con un quemador piloto de seguridad y un sistema de mando de ignición automático.
4. Coloque el interruptor On/Off (cubierta móvil de la banda del panel frontal) en la posición "  ". En esta posición, el calentador de agua está listo para utilizar.
5. Si la luz del indicador LED rojo parpadea, significa que la presión del agua no llega para encender el quemador principal.
6. Abra el grifo de agua caliente al caudal mínimo necesario para activar el calentador. El sistema de encendido automático enciende primero el quemador piloto de seguridad, el cual enciende después el quemador principal en el plazo de 4 segundos.
7. El indicador LED verde está encendido cuando está activado el quemador principal.
8. La llama piloto se apaga transcurridos de 10 a 30 segundos después de activarse los quemadores. Los quemadores siguen encendidos hasta que se cierra el grifo de agua caliente.

NOTA: En la primera instalación, el aire que pueda haber en el conducto de suministro de gas y en el conducto de agua puede retrasar el encendido. En ese caso, abra y cierre varias veces el grifo de agua caliente para reiniciar el proceso de encendido hasta purgar todo el aire.

PARA CORTAR EL GAS AL APARATO

Cierre la palanca manual del conducto de suministro de gas al calentador y coloque el interruptor On/Off en la posición OFF(). Véase la Fig 9.

REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA DEL AGUA

Los calentadores 425 HN LP y 425 HN NG disponen de un control de gas que modula la entrada del quemador en relación al caudal. Éste sirve para asegurar que la temperatura del agua caliente permanezca constante, aunque varíe la demanda de caudal de agua (que descienda a 1/2 galón/minuto).

Para regular la temperatura del 425 HN, abra un grifo de agua caliente al caudal máximo. En el calentador de agua, gire del todo hacia la derecha el botón grande situado debajo del control de gas principal de la parte frontal del calentador. Véase la Fig. 8. Esto aumenta la temperatura unos 90°F aproximadamente a caudales de entre 0.5 y 2.0 galones por minuto. Dado que la temperatura media de agua de admisión es de 50°F, este calentador producirá agua a aproximadamente 140°F a este caudal. Girando el botón de todo hacia la izquierda, la temperatura aumentará aproximadamente 45°F a caudales de entre 1.1 y 3.7 galones por minuto. Lo más seguro es seleccionar una temperatura agradable y no tener que añadir agua fría.

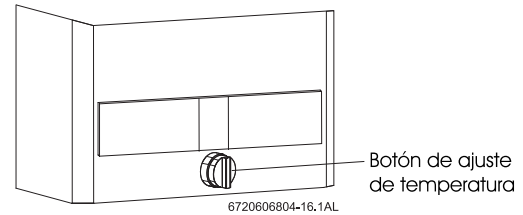


Fig. 8 - Botón de ajuste de temperatura

La posición en la que coloque el botón de ajuste de temperatura depende de la temperatura del agua de admisión (50°F es la media en los EEUU). En regiones de clima cálido, donde normalmente el agua fría de admisión es más caliente, o durante los meses de calor en otras zonas, si se coloca el botón de ajuste de temperatura en el centro, la temperatura sube unos 70°F, con lo que se obtienen 120°F aproximadamente.

Si todavía es necesario, con este ajuste se puede mezclar una pequeña cantidad de agua fría en la ducha y ducharse cómodamente con un caudal de aproximadamente 3 galones/minuto. Durante los meses fríos, o en zonas de climas fríos, puede que sea necesario ajustar el mando a la posición máxima, girado del todo hacia la derecha.

Si *abastece el 425 HN con agua precalentada, p. ej., en una instalación solar, la unidad podría recalentarse*. Por razones de seguridad se cierra cuando la temperatura alcanza los 194°F. Para este tipo de aplicación, utilice un modelo solar 125B LPS ó 125B NGS.

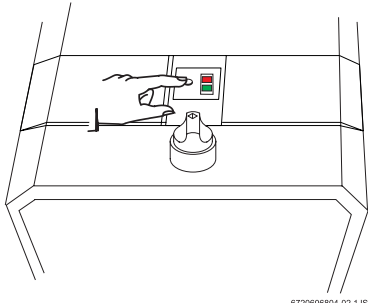
Si la temperatura de agua de admisión del calentador es muy alta, el calentador puede producir temperaturas demasiado altas. La válvula de regulación de temperatura para ducha añade automáticamente agua fría para reducir el calor. Si la temperatura es inestable cuando se utiliza la válvula de regulación de temperatura para ducha, consulte las instrucciones del fabricante de la válvula para ajustar la regulación interna. La válvula para ducha debe ajustarse para el calor máximo. Además, el mando de temperatura del calentador se puede ajustar para que la temperatura del agua caliente sea más agradable.

Para encender y apagar el aparato, pulse el botón "⏻".

El interruptor está situado detrás de la cubierta móvil de la banda del panel frontal.

■ - on

■ - off

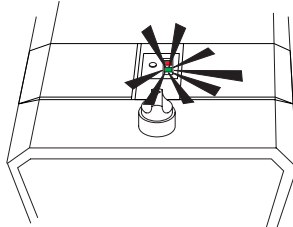


6720906804-02.1.JS

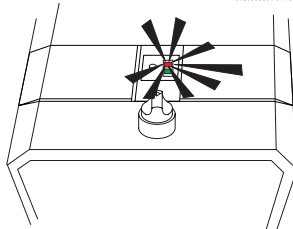
Luz verde encendida = quemador principal encendido.

Luz verde apagada = quemador principal apagado.

Si la luz roja parpadea, significa que el caudal de agua no llega para encender el quemador.



6720906804-04.1.JS

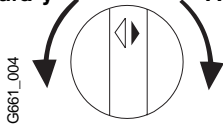


6720906804-03.1.JS

Botón de ajuste de temperatura

Reducir temperatura y aumentar caudal

Aumentar temperatura y reducir caudal



G661_004

Fig. 9 - Principios de funcionamiento

MANTENIMIENTO Y SERVICIO

TABLA GENERAL DE MANTENIMIENTO AL DORSO DE ESTE MANUAL

El 425 HN debe revisarse y limpiarse aproximadamente una vez al año. Para retirar la cubierta frontal, quite primero la bandeja para partículas incandescentes, después retire el botón de ajuste de temperatura y desatornille el collarín de plástico.

Tire de la cubierta principal hacia sí mismo, levántela y sáquela. LAS OPERACIONES SIGUIENTES DEBEN SER EFECTUADAS POR UN TÉCNICO CUALIFICADO

Sistema de salida de humos: Debe revisarse una vez al año. Limpie y repare cuando sea necesario.

Válvula de agua (pieza # 8707002649): La válvula de agua de este calentador debe ser sometida a un servicio regular. Lubrique cada dos años el componente #36 de la página 21 con un poco de silicona o de grasa para grifos o de litio para mantener las juntas tóricas en buen estado y que la varilla de empuje se deslice con suavidad. Cambie cada 3-5 años el componente #36 de la página 21. La frecuencia dependerá del contenido mineral del agua y de las condiciones de uso, o de si aparecen marcas de corrosión en la junta de gas y de la válvula de agua.

Compruebe también periódicamente que el filtro de entrada de agua esté limpio (#27 de la página 21).

NOTA: Si se retira la válvula de agua, asegúrese también de comprobar la junta tórica del extremo de la tubería de agua derecha antes de volver a instalarla.

Es recomendable lubricar la junta tórica con grasa de litio o grasa para grifos y válvulas.

Llama piloto: la llama piloto debe ser azul, potente y limpia, y debe ser semejante a la representada en la Fig. 10. Si la llama es débil y amarilla, puede que haya que limpiar o cambiar el orificio del quemador piloto. La llama piloto debe ser aproximadamente de 2 pulgadas de longitud, y debe extenderse más allá del sensor de llama.

Si la llama es demasiado corta no alcanzará el sensor de llama y no se encenderán los quemadores.

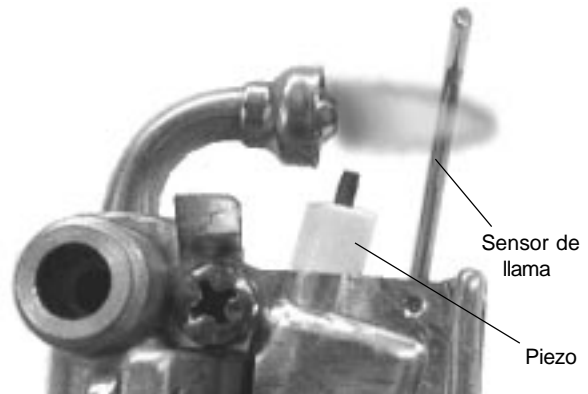
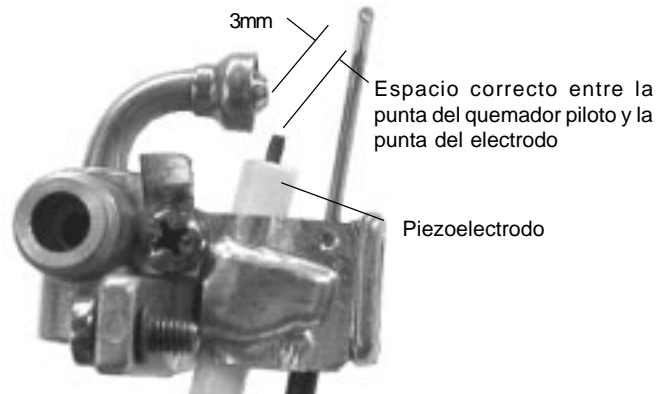


Fig. 10 - Llama piloto normal
(Equipo piloto sin caperuza)

Para limpiar el quemador del piloto y/o el orificio piloto:

corte el suministro de gas a la unidad. Coloque el interruptor On/Off en OFF (posición ■). Retire la cubierta del calentador. Para ello, retire el botón de ajuste de temperatura y desatornille el collarín de plástico. Tire de la cubierta principal hacia sí mismo, levántela y sáquela. Limpie o cambie el orificio piloto. **No agrande el orificio.**

No utilice alambre ni objetos punzantes para limpiar los orificios. Los orificios de gas natural son lo suficientemente grandes como para limpiarlos soplando a través de ellos. Por el contrario, los orificios de LP son demasiado pequeños para limpiarlos, y debe cambiarlos.

Para acceder al orificio piloto retire 2 tornillos sujetando el equipo piloto en su lugar. Después, afloje los adaptadores de compresión para dejar a la vista el orificio piloto.

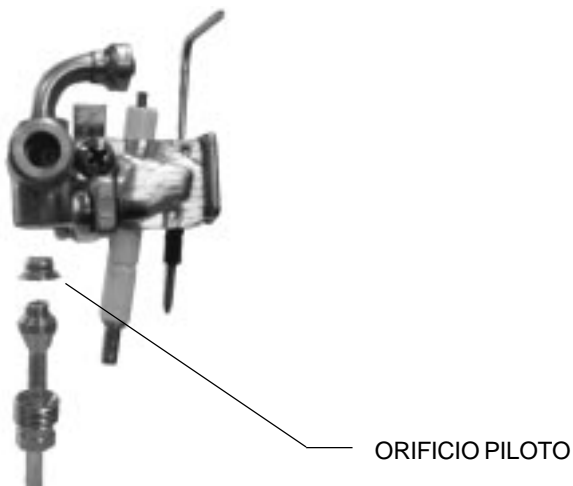


Fig. 11 - Quemador piloto con orificio piloto
(equipo piloto sin caperuza)

Llamas del quemador principal: Las llamas del quemador principal deben ser azules, con un cono de azul más intenso en el centro. Si las llamas son amarillas puede ser un signo de que el tamaño de los orificios no es correcto, de que los quemadores están sucios, o de que las aletas del intercambiador de calor están bloqueadas. Si la llama de algunos quemadores es amarilla, mientras que la de otros es buena, es probable que los venturís del quemador estén obstruidos parcialmente por polvo, pelusa o telas de araña. Para limpiar los quemadores, póngase en contacto con un encargado del servicio técnico de gas.

Acumulación de incrustaciones minerales: El calentador 425 HN no acumula incrustaciones minerales si funciona a temperaturas bajas. Si el calentador se utiliza a altas temperaturas y el agua tiene un alto contenido en minerales, puede que sea necesario desincrustarlo regularmente. Los serpentines deben enjuagarse con una solución desincrustante. **La desincrustación sólo se efectúa en el intercambiador de calor.** Los productos químicos dañan el generador hidráulico y otras piezas. Consulte al encargado del servicio.

LOCALIZACIÓN DE AVERÍAS

Introducción

Los quemadores AquaStar 425 HN se activan con una válvula de caudal de agua. Esta válvula puede averiarse debido a muchos problemas relacionados con el agua, como: volumen de caudal de agua insuficiente para activar los quemadores estando al mínimo el requisito de caudal; suciedad en la válvula de caudal de agua; acumulación de sedimentos en la boca de grifos o en la regadera de ducha; presión irregular entre frío y calor (con grifos de palanca única); cruces de tuberías. Estos problemas relacionados con el caudal del agua pueden provocar que el calentador no rinda al máximo, que no se encienda, o que se apague por completo.

Los problemas aparecen en letra redonda en mayúsculas. Las causas más comunes de los problemas se suceden por orden de probabilidad. Para llevar a cabo las soluciones recomendadas, debe retirar la cubierta. Para ello, retire la bandeja para partículas incandescentes, quite el botón de ajuste de temperatura y desatornille el collarín de plástico. Tire de la cubierta principal en dirección hacia sí mismo, levántela y sáquela.

NO HAY CHISPA EN EL PILOTO

1. El interruptor On/Off no está en "On" (posición).
El interruptor On/Off está situado detrás de la cubierta móvil de la banda del panel frontal. Véase la fig. 9.

2. Cruces en los conductos de agua

Para confirmar que no haya cruces en las tuberías, cierre el suministro de agua fría al 425 HN y abra todos los grifos de agua caliente. No debe correr agua en ninguno de los grifos. Si corre agua, significa que hay un cruce de tuberías. Consulte al encargado del servicio.

3. El caudal de agua no llega para activar el calentador.

El caudal del grifo es inferior al caudal necesario para activar el calentador. Si el botón de ajuste de temperatura está girado de todo hacia la derecha, el modelo 425 HN necesita 1/2 galón por minuto para activar el calentador.

A modo de orientación, con este caudal se llenaría un recipiente de cuarto de galón en 30 segundos. Si el botón de ajuste de temperatura está girado de todo hacia la izquierda, se necesita un caudal de 1.1 galón por minuto para activar el calentador.

La luz roja del indicador LED (situado detrás de la cubierta del panel frontal) destellea cuando el caudal de agua es insuficiente.

4. El filtro de entrada de agua está atascado

Se limita el caudal de agua, lo que evita que haya un caudal suficiente para activar el calentador. Limpie la rejilla de filtro de entrada de agua.

5. La conexión de agua de fría de admisión se ha efectuado en el lado incorrecto del calentador

Asegúrese de que la conexión de entrada de agua fría esté en el lado derecho del calentador, visto de frente.

6. Puede que las piezas de la válvula de agua estén sucias o que haya componentes dañados

Compruebe primero que el venturi no tenga polvo. La válvula de agua y las piezas de componentes no deben tener polvo. En zonas de aguas duras, los sedimentos minerales pueden llegar a corroer las piezas de la válvula de agua hasta el punto en que haya que cambiarlas (3-5 años en zonas de aguas duras). *Todo indicio de humedad o corrosión en la junta de la válvula de agua y en la válvula de gas, indica que se deben cambiar los componentes inmediatamente.*

7. Mala conexión de circuitos en ECO (sensor de sobrecalentamiento) o en el dispositivo de seguridad para los gases de combustión

El encendedor no funciona si el circuito eléctrico está interrumpido. Compruebe que las conexiones a ECO y al dispositivo de seguridad para los gases de combustión estén fijas y apriete si es necesario.

Si el 425 HN dispone de tiro forzado, compruebe el reajuste del interruptor de derrame.

EN EL PILOTO SE PRODUCE UNA CHISPA CUANDO SE ABRE EL GRIFO DE AGUA CALIENTE, PERO EL PILOTO Y LOS QUEMADORES NO SE ENCIENDEN

1. Aire en el conducto de gas

Normalmente, éste es un problema que surge durante la instalación inicial, después de trabajar en las tuberías, o después de vaciar el conducto de suministro de gas. Purgue el aire contenido en el conducto de gas abriendo y cerrando el grifo del agua caliente hasta que no quede aire en el conducto.

2. El 425 HN no recibe gas

A. Puede que no esté abierta la llave de gas del conducto B. Puede que el regulador de gas esté cerrado o dañado. Cambie o desbloquee el regulador. Nota: El regulador incorporado al calentador está diseñado exclusivamente para una presión baja de gas. Si la presión es excesiva, se cierra. Normalmente se cierra cuando al utilizar gas propano no se reduce la presión de gas entre el depósito y el regulador de gas del calentador. Véase la página 3 para la presión de gas correcta. Para abrir un regulador, consulte a un encargado de servicio.

3. El orificio piloto o la válvula de gas están sucios

La obstrucción del quemador piloto puede estar provocada por polvo en el aire o suciedad en el gas. Puede que se deba limpiar o cambiar el orificio piloto o el filtro de gas.

4. Puede que haya que cambiar el interruptor de la electroválvula piloto (véase la Fig. 13).

Mida el milivoltaje en la electroválvula piloto (véase Fig. 13).

5. Puede que haya que cambiar la caja de mando electrónica (véase la Fig. 13).

Compruebe la conexión de los cables y compruebe el funcionamiento de la caja de mando electrónica (véase la Fig. 13).

EL PILOTO SE ENCIENDE PERO LOS QUEMADORES NO SE ACTIVAN

1. Compruebe que el conjunto de la válvula de agua funcione correctamente.

Véase Válvula de agua en **MANTENIMIENTO Y SERVICIO**.

2. Compruebe que el sensor de llama esté limpio y en la posición correcta. Pásele un trapo si está sucio. Véase la Fig. 10.

3. Compruebe que el interruptor de electroválvula del quemador funcione adecuadamente.

Mida el milivoltaje en la electroválvula del quemador (véase Fig. 13).

4. Puede que haya que cambiar la caja de mando electrónica (Fig. 13).

Compruebe la conexión de los cables y compruebe el funcionamiento de la caja de mando electrónica (véase la Fig. 13).

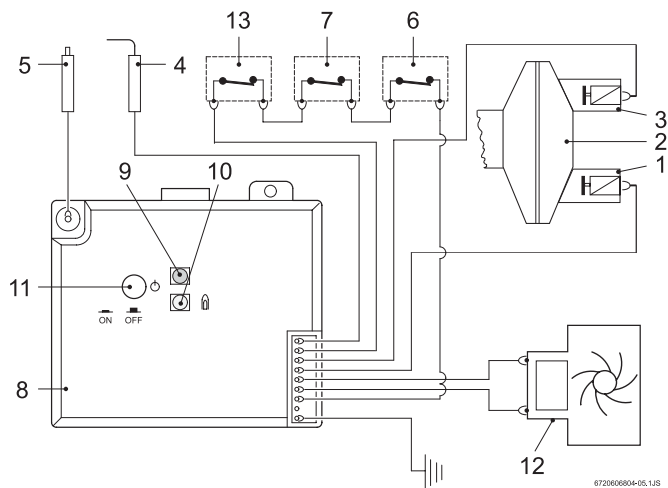


Fig. 13 - Esquema eléctrico

1	Electroválvula del quemador	8	Caja de mando electrónica
2	Válvula de control de gas	9	Indicator LED de error
3	Electroválvula piloto	10	Indicator LED para el funcionamiento del quemador principal
4	Sensor de llama	11	Interruptor On/Off
5	Electrodo piloto	12	Generador hidráulico
6	Sensor de sobrecalentamiento	13	Dispositivo de seguridad para los gases de combustión
7	Limitador de temperatura		

LOS QUEMADORES PRINCIPALES SE APAGAN DURANTE EL USO DE AGUA CALIENTE

1. El caudal disminuyó por debajo de la razón de activación

Aumente el caudal de agua caliente.

2. Presión desigual en los conductos de agua

La limitación añadida producida por el 425 HN en el sistema de agua caliente puede provocar una presión desigual entre frío y calor. En estos casos, cuando se mezcla el agua fría en el grifo, la presión del agua fría puede superar la baja presión del agua caliente, lo que provoca que los quemadores del 425 HN se apaguen. Asegúrese de que las bocas de grifos y las regaderas de ducha no estén sucias ni presenten acumulaciones minerales. No coloque un limitador de caudal en la regadera de ducha.

3. La presión de admisión mínima del pozo no es apropiada

Compruebe la presión de admisión del agua. En un pozo privado, aumente el ajuste de la presión mínima a 30 psi. Compruebe que el depósito de presión no esté encharcado.

4. ECO (sensor de sobrecalentamiento) activado debido al sobrecalentamiento, vuelva a encender el aparato 10 después. Si vuelve a suceder, póngase en contacto con el encargado del servicio técnico.

5. El dispositivo de seguridad para los gases de combustión se ha activado

Ventile el cuarto y ponga en funcionamiento el aparato 10 minutos después. Deje que entre más aire de combustión en el cuarto y/o revise y corrija el sistema de salida de humos. Después, si vuelve a suceder, póngase en contacto con el encargado del servicio.

EL AGUA ESTÁ DEMASIADO CALIENTE

1. La temperatura seleccionada es demasiado alta

Gire el botón de ajuste de temperatura hacia la izquierda para bajar la temperatura máxima del agua.

Nota: esto aumenta el caudal de activación.

2. La temperatura de admisión del agua es demasiado alta (en los casos de agua precalentada con energía solar o en los que la temperatura normal del agua es demasiado alta).

Disminuya la presión de gas. Nota: Sólo se deben utilizar los modelos 125B LPS ó 125B NGS si el agua de admisión está precalentada.

3. La temperatura normal del agua es muy caliente

Reduzca el suministro de gas de admisión al calentador cuando la temperatura del agua de admisión sea muy alta (60-70 F). Véase también LA TEMPERATURA DEL AGUA CALIENTE VARÍA/UNIDAD DESACTIVADA.

EL AGUA NO ESTÁ DEMASIADO CALIENTE

1. La temperatura seleccionada es demasiado baja.

Cambie el ajuste. Gire el botón de ajuste de temperatura hacia la derecha.

Nota: esto reduce el caudal de activación.

2. La entrada de Btu es demasiado baja debido a que el gas no tiene suficiente presión

Para un calentador de agua instantáneo sin acumulador es esencial que el conducto de gas sea del tamaño adecuado para obtener una presión de gas correcta

Véanse las especificaciones de la página 3. Al contrario que los calentadores de agua con acumulador, los calentadores de agua sin acumulador deben tener mucha potencia para calentar agua instantáneamente, ya que sólo efectúan esta operación cuando se está utilizando el agua caliente. Por tanto, se debe satisfacer exactamente el requisito de presión de gas.

Si la presión de gas es insuficiente, afecta directamente a la temperatura del agua cuando se está usando. Véase la página 2 para los ajustes correctos de la presión de gas y la Fig. 5 para ver dónde se toman las presiones de gas.

3. La entrada de Btu es demasiado baja debido a que no hay suficiente suministro de gas

Asegúrese de que el conducto de gas principal esté abierto por completo. Si está utilizando LP, asegúrese de que el depósito de propano sea del tamaño adecuado para suministrar la presión de gas requerida.

4. Se está mezclando agua fría con agua caliente entre el 425 HN y la salida

Compare la temperatura del agua en la salida del 425 HN (sujete la tubería de salida del 425 HN con la mano) con la del grifo. Si estas dos son muy diferentes, revise la válvula de mezclado o compruebe que no haya un cruce de tuberías (véase "NO HAY CHISPA EN EL PILOTO" párrafo #4).

5. Las piezas de la válvula de agua están sucias o dañadas, lo que impide que la válvula de gas se abra por completo.

Efectúe el mantenimiento de la válvula de agua, véase #6 de NO HAY CHISPA EN EL PILOTO

LA TEMPERATURA DEL AGUA CALIENTE VARÍA/UNIDAD DESACTIVADA

1. Presión irregular en los conductos de agua

La limitación añadida producida por el 425 HN en el sistema de agua caliente puede provocar una presión desigual entre frío y calor. En estos casos, cuando se mezcla el agua fría en el grifo, la presión del agua fría puede superar la baja presión del agua caliente, lo que provoca que los quemadores del 425 HN se apaguen. Asegúrese de que las bocas de grifos y las regaderas de ducha no presenten acumulaciones minerales. **No coloque un limitador de caudal en la regadera de ducha.**

2. Válvulas de compensación de temperatura

Si la temperatura de agua de admisión del calentador es muy alta, el calentador puede producir temperaturas demasiado altas. La válvula de regulación de temperatura para ducha añade automáticamente agua fría para reducir el calor. Si la temperatura es inestable cuando se utiliza la válvula de regulación de temperatura para ducha, consulte las instrucciones del fabricante de la válvula para ajustar la regulación interna. La válvula para ducha debe ajustarse para el calor máximo. Además, el mando de temperatura del calentador se puede ajustar para que la temperatura del agua caliente sea más agradable. Véase la sección REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA DEL AGUA.

3. Se está mezclando agua fría con agua caliente entre el 425 HN y la salida

Véase #4 de "NO HAY CHISPA EN EL PILOTO".

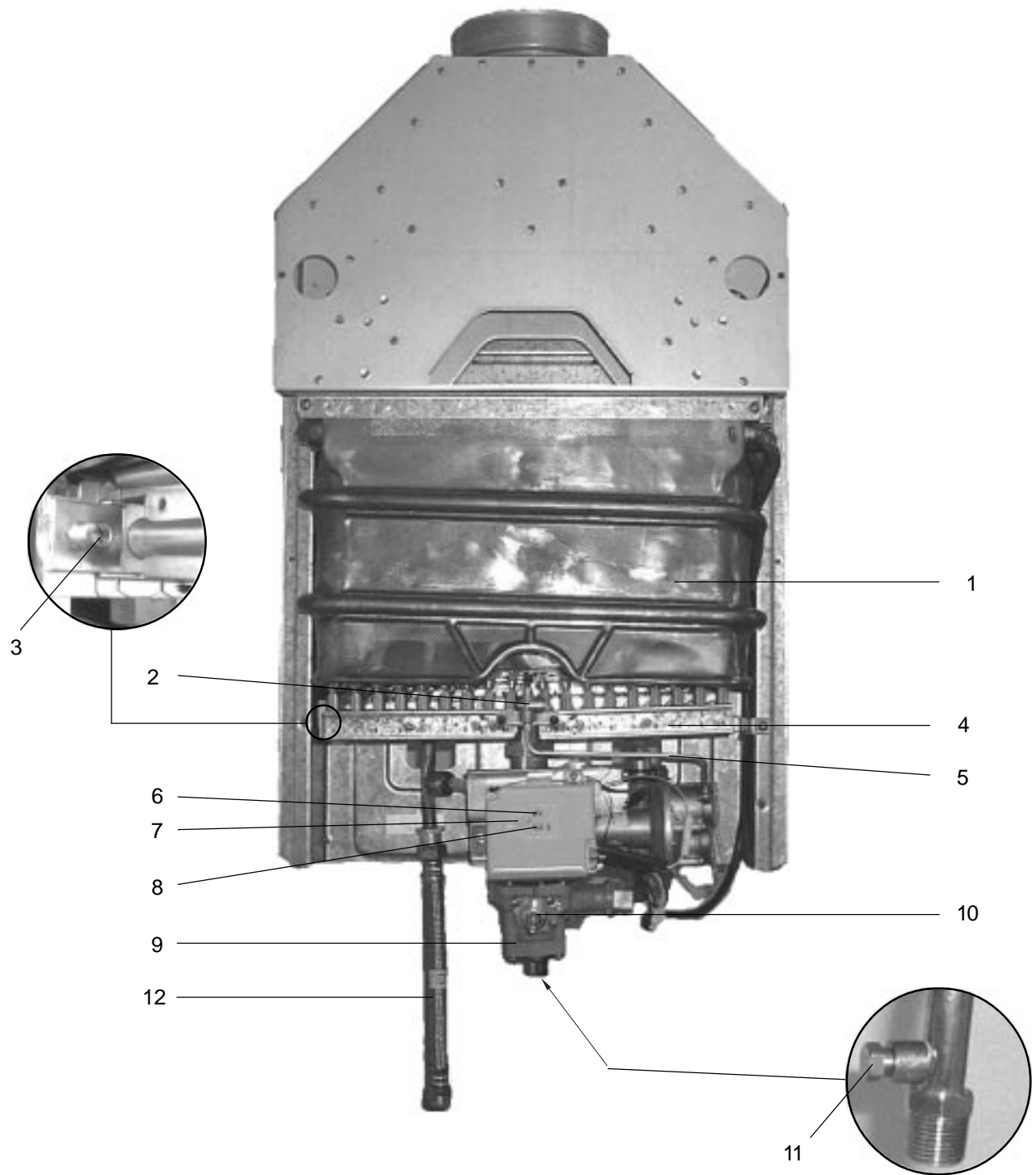
4. La presión de admisión del agua es irregular debido a que la presión de agua de suministro es inapropiada o a que el depósito de presión del sistema del pozo está lleno de agua

Compruebe la presión de admisión del agua Para la instalación en un pozo privado con depósito de presión, el ajuste mínimo recomendado para el margen de presión es de 30-50 psi (2.07-3,45 bar). Compruebe que el depósito de presión no esté encharcado.

5. La presión de gas es demasiado baja

Véase la página 3 para las especificaciones correctas.

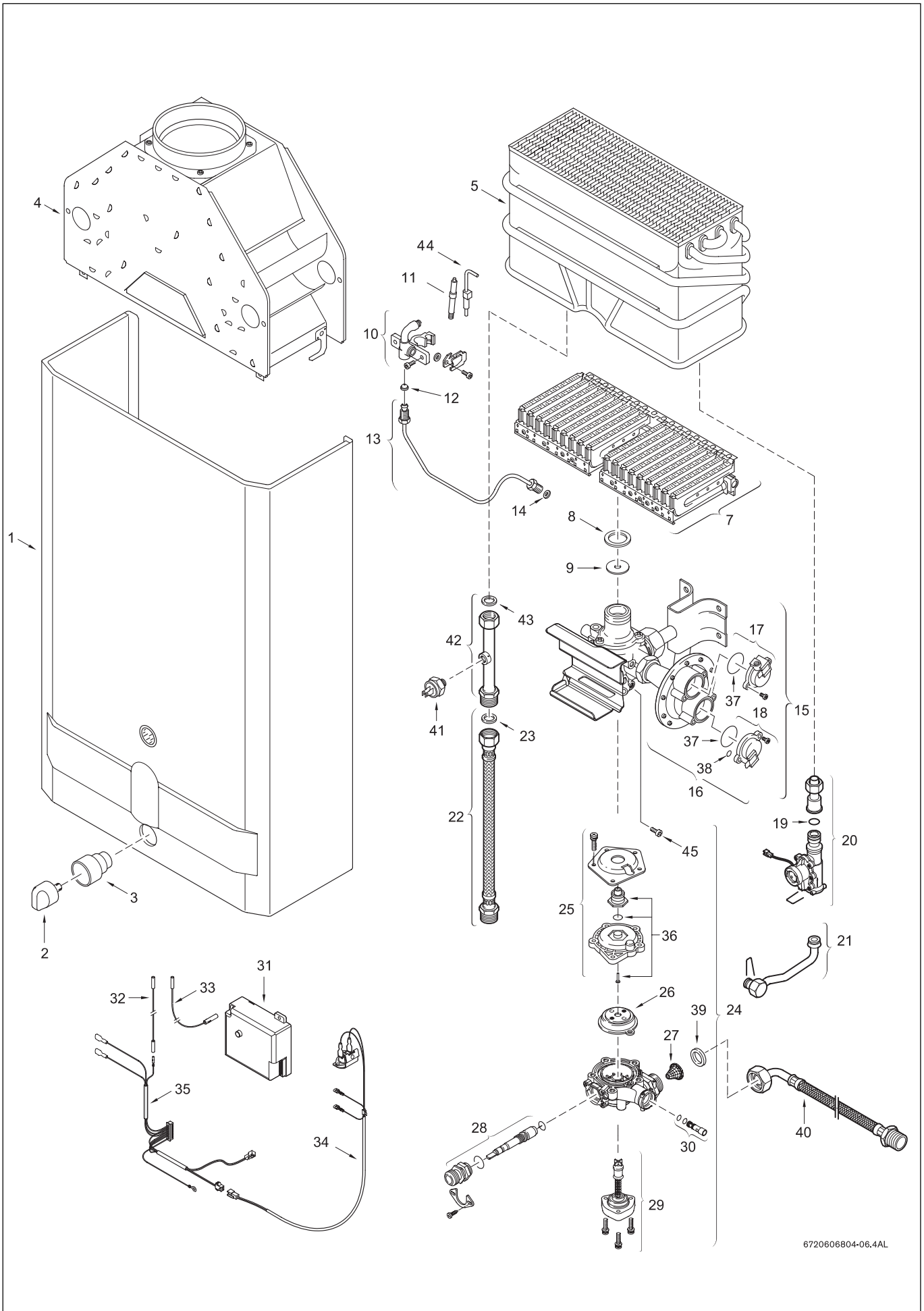
Fig. 14 - Esquema de 425 HN



6 720 606 804-10.1AL

- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Intercambiador de calor | 7. Interruptor On/Off |
| 2. Equipo piloto | 8. Indicador LED de funcionamiento |
| 3. Boquilla de prueba de la presión de gas del colector de quemador principal de gas | 9. Válvula de agua |
| 4. Quemador principal de gas | 10. Selector de ajuste de temperatura |
| 5. Tuberías piloto de gas | 11. Selector de ajuste de temperatura |
| 6. Indicador LED de error | 12. Manguera |

Fig. 15 - ESQUEMA DE COMPONENTES INTERNOS Y LISTA DE PIEZAS



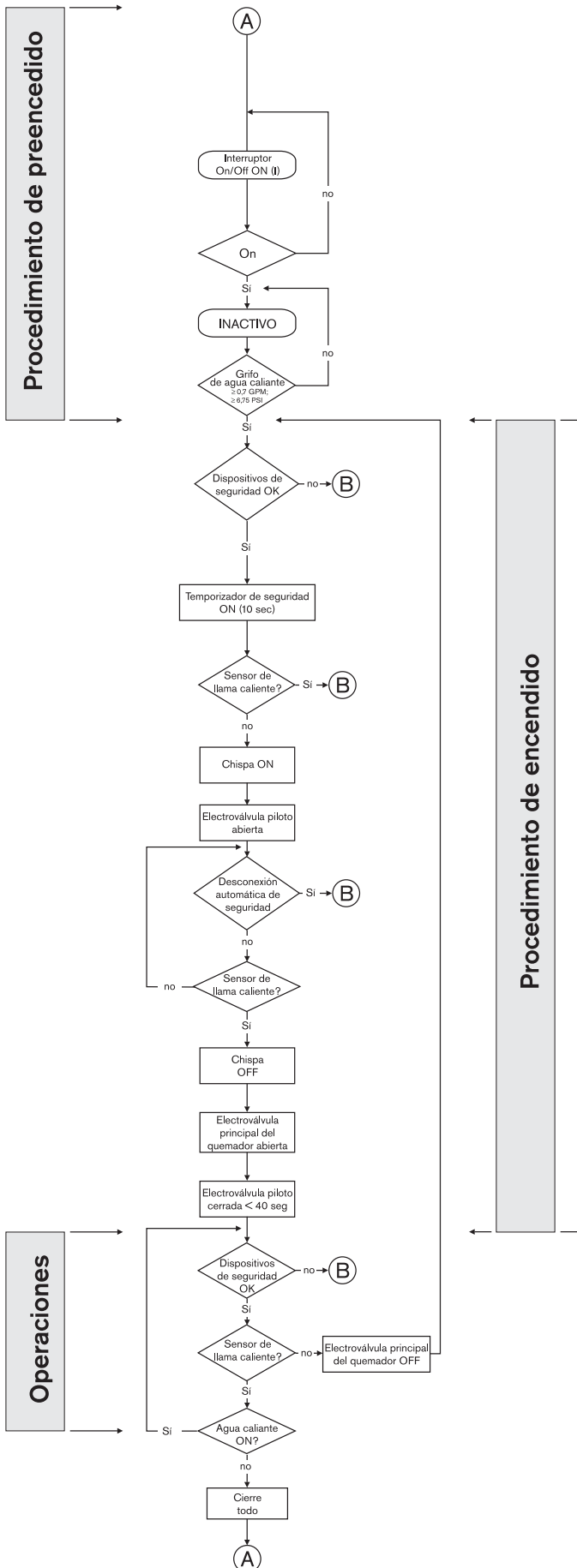
6720606804-06.4AL

Fig. 15
ESQUEMA DE COMPONENTES INTERNOS Y LISTA DE PIEZAS DE 425 HN

1	Cubierta	8 705 421 752	
2	Botón de ajuste de temperatura	8 702 000 111	
3	Collarín de ajuste de temperatura	8 700 403 008	
4	Desviador del tiro	8 705 505 354	
5	Intercambiador de calor	8 705 406 235	
7	Quemador principal	8 708 120 298	NG
7	Quemador principal	8 708 120 296	LP
8	Arandela del conjunto del quemador	8 710 103 060	
9	Disco de obturación	8 700 100 174	LP
10	Quemador piloto	8 708 105 491	LP
10	Quemador piloto	8 718 105 051	NG
11	Electrodo piloto	8 708 107 006	
12	Orificio piloto	8 708 200 069	NG
12	Orificio piloto	8 708 200 312	LP
13	Tubo piloto	8 700 707 370	
14	Arandela del tubo piloto	8 700 103 173	
15	Válvula de gas	8 707 011 917	NG
15	Válvula de gas	8 707 011 945	LP
16	Interruptor de diafragma	8 708 504 021	NG
16	Interruptor de diafragma	8 708 504 049	LP
17	Electroválvula piloto	8 708 501 249	
18	Electroválvula del quemador	8 708 501 250	
19	Junta tórica	8 700 205 023	
20	Generador hidráulico	8 707 406 043	
21	Tubería de agua fría	8 700 705 947	
22	Manguera flexible de salida	8 700 703 139	
23	Arandela	8 700 103 658	
24	Válvula de agua	8 707 002 649	
25	Cubierta de la válvula de agua	8 705 500 101	
26	Diafragma	8 700 503 053	
27	Filtro de entrada de agua	8 700 507 001	
28	Tornillo selector de la válvula de agua	8 708 500 289	
29	Regulador del volumen de agua	8 705 705 009	
30	Venturi	8 708 205 279	
31	Caja de mando electrónica	8 707 207 085	
32	Cable del sensor de llama	8 704 404 040	
33	Cable del electrodo	8 704 404 039	
34	Sensor de gases de combustión	8 707 206 345	
35	Juego de cables	8 704 404 038	
36	Varilla de empuje	8 700 306 114	
37	Junta tórica	8 700 205 120	
38	Junta tórica	8 700 205 119	
39	Junta de conexión de agua	8 710 103 043	
40	Adaptador del codo de agua	8 700 703 114	
41	Sensor de sobrecalentamiento (ECO)	8 707 206 040	
42	Tubería de conexión de agua caliente	8 700 715 178	
43	Arandela	8 710 103 045	
44	Sensor de llama	8 708 107 007	
45	Tornillo de ajuste de la válvula de agua	8 703 401 051	

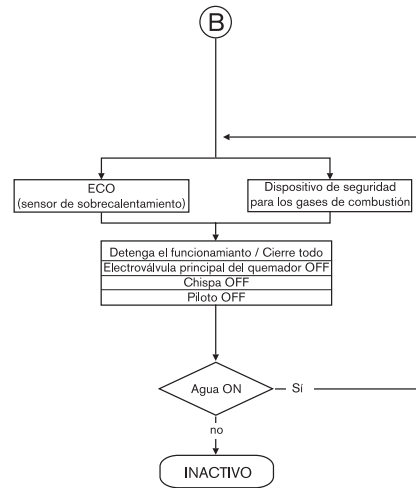
Fig. 16 - Esquema de operaciones de 425 HN

Operaciones



Seguridad

(circuito de seguridad siempre activo y reactivo en todo momento durante el funcionamiento del aparato)



Garantía limitada a quince años

BOSCH, el fabricante de los calentadores de agua BOSCH PRO, concede la garantía de los calentadores de agua BOSCH PRO a través de BBT North America.

BBT North America (BBTNA) proporcionará un intercambiador de calor de repuesto y cualquier otra pieza que se averíe durante el funcionamiento y servicio normales dentro de los periodos pertinentes expuestos más abajo, de acuerdo con los términos de esta garantía. BBTNA garantiza el suministro de repuestos durante el periodo vigente de la garantía original.

Esta garantía sólo es válida para aquellos calentadores de agua en posesión del comprador original, registrado en la tarjeta de garantía.

El intercambiador de calor

Si el intercambiador de calor se avería antes de cumplirse quince (15) años de la instalación y puesta en funcionamiento originales, BBTNA suministrará un intercambiador de calor de repuesto. Sin embargo, el periodo de garantía del calentador de agua se reduce a dos (2) años desde la fecha de la instalación y puesta en funcionamiento originales, si el calentador de agua no está instalado en una vivienda unifamiliar.

Exenciones

Esta garantía no cubre:

1. Los daños o averías derivados de instalar, manejar o mantener la unidad incorrectamente sin observar las instrucciones impresas suministradas;
2. Los desperfectos o actos de vandalismo, accidentes, negligencia, congelación ni otros daños derivados de la acción de la naturaleza;
3. Los daños derivados del funcionamiento sin la varilla del sensor de llama o del sensor de sobrecalentamiento;
4. Las averías del intercambiador de calor derivadas del funcionamiento del calentador de agua en un ambiente que puede producir corrosión o cuando la temperatura del agua supera el límite máximo, o si el calentador de agua no se abastece de agua potable;
5. Las averías o daños provocados por modificar el calentador o añadir accesorios, incluyendo dispositivos de ahorro de energía.

El resto de las piezas

Si cualquier otra pieza se avería durante los tres (3) años siguientes a la instalación y puesta en funcionamiento originales, BBTNA suministrará un repuesto de forma gratuita.

Gastos de envío

Además de suministrar las piezas de repuesto, BBTNA se ocupa del envío por tierra de estas piezas. El envío exprés o por otro sistema más avanzado corre a expensas del cliente.

Gastos de mano de obra

Esta garantía no cubre los gastos de servicio, desmontaje ni reinstalación de piezas. Todos estos gastos corren a cargo del comprador. Asimismo, esta garantía no cubre los gastos de mano de obra para el servicio, desmontaje o reinstalación del calentador de agua original ni del calentador de agua de repuesto.

Los contratistas miembros de PHCC disfrutan de algunos descuentos por mano de obra, previa autorización de BBTNA.

NOTA: el calentador de agua no debe presentar incrustaciones de sedimentos que pueden dañar el aparato, y no se debe someter a presiones de gas superiores a las expuestas en la placa indicadora, la cual no se puede modificar, dañar ni retirar.

Cómo realizar un pedido

Todos los pedidos de piezas de garantía deben efectuarse a su proveedor o distribuidor locales, o a BBTNA. Si realiza el pedido a BBTNA, póngase en contacto con el Departamento de Asistencia Técnica:

BBT NORTH AMERICA
Bosch Group

340 Mad River Park
Waitsfield, VT 05673
Teléfono: 866-330-2730
www.boschpro.com

En la mayoría de los casos, su proveedor o distribuidor tramitará rápidamente su pedido y lo notificará a BBTNA. A pesar de ello, BBTNA decide si las piezas de repuesto solicitadas están incluidas en la garantía. El artículo dañado o averiado debe mandarse a BBTNA para recibir a cambio la pieza de repuesto.

Miscelánea

Nadie está autorizado a otorgar garantías en nombre de BBTNA. Queda expreso que la garantía de repuesto de BBTNA tiene preferencia sobre cualquier otra garantía, expresa o implícita, incluyendo las garantías de comercio o de adecuación para un uso o propósito determinados, y que BBTNA no se hace responsable de pérdidas o daños derivados directa o indirectamente del uso del calentador de agua caliente (incluyendo los daños por fugas de agua). BBTNA sólo está obligado a reemplazar las piezas dañadas. Estas limitaciones y exenciones no están permitidas en algunos estados, de modo que lo expuesto anteriormente puede no ser aplicable en su caso.

Esta garantía otorga derechos legales específicos. Dependiendo del estado, también puede disfrutar de otros derechos.

TABLA DE MANTENIMIENTO véase la página 13			
	Cada año	Cada 2 años	Cada 3-5 años
LUBRIQUE LA VÁLVULA DE AGUA		†	
REINSTALE LA VÁLVULA DE AGUA			†
REVISE LA REJILLA DE FILTRO DE AGUA	†		
REVISE EL CONJUNTO PILOTO	†		
REVISE EL CONJUNTO DE LA SALIDA DE HUMOS	†		
REVISE EL QUEMADOR PRINCIPAL	†		

Piezas de repuesto disponibles en:

BBT NORTH AMERICA
Bosch Group

Bosch Water Heating
340 Mad River Park
Waitsfield, VT 05673
Teléfono: 866-330-2730
Fax (802) 426-6924
www.boschpro.com
techsupport@boschpro.com

VULCANO Termodomésticos S.A.
Estrada de Cacia
3801 - 856 Aveiro - PORTUGAL